URANIA

LE ANTOLOGIE

ANTOLOGIA SCOLASTICA N. 3

H. Clement - I. Asimov - H. Beam Piper
Walter S. Tevis - L. Niven

MONDADORI

28-5-1972
QUATTORDICINALE
lire 300

Hal Clement - Isaac Asimov - H. Beam Piper
Walter S. Tevis - Larry Niven

ANTOLOGIA SCOLASTICA N. 3

Arnoldo Mondadori Editore

URANIA

a cura di Carlo Fruttero e Franco Lucentini

DIRETTORE RESPONSABILE: Alberto Tedeschi
REDAZIONE: Andreina Negretti

ARNOLDO MONDADORI EDITORE S.p.A
PRESIDENTE Giorgio Mondadori
VICE-PRESIDENTE Mario Formenton
DIRETTORE GENERALE PERIODICI Adolfo Senn
VICE DIRETTORI GENERALI PERIODICI Gianfranco Cantini e Nando Sampietro
AMMINISTRATORE EDITORIALE DI « URANIA »: Erman Chonchol

URANIA

periodico quattordicinale – N. 593 - 28 maggio 1972 - 11174 URA

Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Milano
n 3688 del 5 marzo 1955
Sped. abb. post. TR edit aut. 31770/2 - 8-4-58 - PT Verona

URANIA, May 28, 1972. Number 593
URANIA is published every other week by Arnoldo Mondadori Editore,
via Bianca di Savoia 20, 20122 Milan, Italy
Second-class postage paid at New York, N.Y.
Subscnption $ 12.5 a year in USA and Canada.

Antologia scolastica n.3

Titolo originale: *Where did we go from Here?*
Titolo originale dei racconti:
Dust Rag
Pàté de Foie Gras
Omnilingual

ANTOLOGIA SCOLASTICA n. 3

UNO STRACCIO PER LA POLVERE
di Hal Clement

— Controllo.

— Controllato, Ridge. A presto.

Ridging si voltò un attimo a guardare Punta Raggio, come era stato denominato il luogo in cui avevano istallato la stazione relè. La scintillante cupola di piombo anti-meteoriti spiccava vivida; quasi tutti i picchi più bassi di Harpalus erano ormai scesi sotto all'orizzonte, e, insieme ad essi, gli ultimi lembi della zona che Ridging e Shandara potevano, volendo, definire familiare. Il ronzante trattore a turbina che li trasportava costituiva l'unico indizio di presenza umana... la sottile falce luminosa del loro pianeta d'origine era troppo vicina al sole per poter essere facilmente distinta, e, comunque, la Terra, vista dall'esterno, non ha mai niente di molto "umano".

Il territorio che si stendeva davanti a loro non poteva però definirsi del tutto estraneo. Infatti, nelle ultime settimane, Shandara aveva osservato più volte che quando si è visto un pezzetto di Luna la si è vista tutta. E molti gli davano ragione. Anche Ridging, che, per carattere, era sempre in attesa che capitasse qualcosa di nuovo, cominciava a essere un po' stufo. Non era nemmeno pericoloso. Certo, sapeva bene cosa sarebbe successo se si fosse esposto al vuoto assoluto, ma ormai il controllo dei portelli stagni e delle tute era diventata un'abitudine.

I raggi cosmici penetravano attraverso le tute di plastica e i tessuti viventi, ma erano quasi del tutto inoffensivi in quanto non venivano assorbiti, le meteoriti producevano minuscoli fori passando attraverso il metallo sottile, ma era estremamente difficile che forassero le tute o le carrozzerie dei veicoli, o almeno così faceva supporre l'esperienza. I "crepacci nascosti dalla polvere" che secondo le previsioni avrebbero dovuto inghiottire uomini e mezzi, si erano rivelati inesistenti, in quanto la polvere era troppo secca per coprire qualsiasi fessura del terreno, se non riempiendola completamente. Finora, l'unico incidente verificatosi era stata la slogatura a una caviglia che

un uomo si era prodotta mancando un piolo della scaletta mentre stava sbarcando dall' "Albireo".

Nonostante tutto questo, Shandara continuava a essere prudente. Non perdeva d'occhio la distesa che si stendeva davanti a loro e le sue mani guantate non lasciavano un attimo il freno o lo sterzo mentre il trattore procedeva.

Harpalus e la stazione relè erano ormai fuori vista, come poté constatare Ridging dopo essersi voltato un attimo a guardare. Per la prima volta dopo parecchie settimane, non era più in contatto col resto del gruppo, e per la prima volta, si chiese se fosse stata davvero una buona idea. Gli ordini erano stati perentori: la zona da esplorare stabilita da tempo non andava superata per alcun motivo. Ridging aveva approvato queste disposizioni, però erano stati proprio i suoi strumenti a provocare il cambiamento nel programma.

Una domanda relativa alla luna, a cui si poteva solo dare una risposta intuitiva, riguardava il campo magnetico del satellite. Non appena il gruppo era sbarcato, era subito apparso evidente che esisteva un campo magnetico, e i successivi rilevamenti avevano indicato che il polo sud magnetico - o "un" polo sud magnetico - si trovava proprio a poche centinaia di chilometri di distanza. Allora avevano deciso di modificare il programma per esplorare la regione, dal momento che l'ultima speranza di trovare qualsiasi traccia di involucro gassoso intorno alla Luna pareva consistere in una osservazione diretta dei poli. Con suo grande stupore, Ridging stava domandandosi adesso perché mai si fosse offerto volontariamente di partecipare alla spedizione, e subito dopo si meravigliò che gli fosse saltata in mente una simile idea. Non aveva mai creduto di essere un vigliacco, e sicuramente non poteva far ricadere su nessuno la responsabilità di trovarsi a bordo del trattore. Nessuno l'aveva costretto a offrirsi volontario e qualsiasi tecnico sarebbe stato in grado di montare e manovrare gli strumenti.

— Su con la vita, Ridge! Hai l'aria preoccupata — disse Shandara, interrompendo il corso dei suoi pensieri. — Prendi un po' tu il volante. Io ho guidato per oltre cento chilometri.

— Va bene. — Ridge scivolò al posto di guida che il suo compagno lasciò senza rallentare. Non c'era bisogno di controllare la posizione del trattore sulla mappa spiegata accanto al cruscotto. Bastava seguire il tracciato segnato su di essa fra i vari punti di riferimento corrispondenti a quelli che spiccavano sull'orizzonte lunare. Anche senza bussola magnetica, non era un problema

seguire la direzione giusta.

La rotta che seguivano non procedeva in linea retta, anche se quello passava per uno dei territori meno accidentati della Luna. Anche prima, quando si trovavano nel Golfo della Rugiada, il trattore aveva dovuto procedere attraverso numerosi ostacoli. Adesso che si erano addentrati nel Mare del Freddo la situazione non era migliore, e, stando alla mappa, era quasi ora di virare in direzione sud attraverso le montagne, e allora sarebbe stato molto peggio. Secondo le foto scattate prima dello sbarco sulla Luna, il percorso pareva tuttavia possibile, e, attraverso le gole montuose, avrebbe portato il trattore fino al Mare delle Piogge. Da qui fin quasi al cratere di Platone, dove si trovava la zona che dovevano esaminare, non si presentavano ostacoli.

Tutto si rivelò più facile del previsto, con sorpresa di Ridging, mentre Shandara accettava tutto con la massima naturalezza. Il cartografo aveva mangiato, dormito, e fatto il suo turno di guida senza quasi aprire bocca, e Ridging pensava che, quando avrebbero finalmente raggiunto la meta, il suo compagno sarebbe stato certamente stufo della Luna come continuava a proclamare da un pezzo. Però, forse, sbagliava, perché là avrebbero potuto distrarsi col lavoro.

Circa tre quintali di apparecchi e strumenti erano stati caricati sul rimorchio di fortuna, fatto di vecchi serbatoi di carburante vuoti. Sarebbe stato infatti impossibile stiparli sul trattore il cui spazio libero era completamente occupato da un serbatoio di carburante istallato apposta in previsione di un tragitto così lungo. Gli strumenti andavano scaricati, montati in diversi punti, e lasciati sul posto perché potessero registrare i loro dati nel corso delle prossime trenta ore. Non era un compito granché arduo, anche se magari un po' noioso, salvo che alcuni strumenti andavano istallati in punti molto elevati. Tutti e due, Ridging e Shandara, avevano scalato alcune montagne lunari nel corso delle ultime quattro settimane, e l'idea di arrampicarsi su qualche picco non li preoccupava, ma dovevano scegliere le montagne che reputavano più adatte al loro scopo.

Si erano fermati su un tratto pianeggiante a sud-ovest di Platone, in mezzo ad alti picchi. Nessuno di essi, però, superava a occhio i mille metri, e gli uomini sapevano che, Platone da una parte e le Montagne Teneriffe dall'altra, possedevano cime alte il doppio. Il problema era quale scegliere.

— Non possiamo andare con il trattore né da una parte né dall'altra, perché

non ci basterebbe il carburante. Dobbiamo caricarci in spalla gli strumenti, e prima di arrivare ai piedi delle Teneriffe ci saranno una cinquantina di chilometri. Platone è molto più vicino.

— Il lato più vicino di Platone — corresse Ridging — perché i picchi del bordo che sono stati misurati devono trovarsi sui lati est e ovest dove possono gettare le loro ombre sul fondo del cratere. È probabile che ci sia altrettanta strada se vogliamo arrivare ai picchi più alti.

— Non è vero. Guarda la mappa. La parte più vicina del bordo del cratere è in linea retta da qui, e non va da est a ovest; deve proiettare ombre misurabili dalla Terra. Perché non potrebbe comprendere qualcuna di quelle vette alte duemila metri menzionate nell'atlante?

— Oh, quanto a questo potrebbero benissimo esserci — disse Ridging. — Però non ne siamo sicuri. La mappa non lo mostra.

— Lo stesso dicasi delle Teneriffe.

— Sì, ma là c'è meno scelta; tuttavia sappiamo che in una zona relativamente limitata c'è un picco alto come serve a noi. La circonferenza di Platone è molto ampia, e per arrivarci dobbiamo percorrere almeno tre chilometri.

— Sempre meno che per arrivare alle Teneriffe — insistette l'altro. — E poi non vedo perché, se è provato che in certi punti della circonferenza ci sono picchi elevati, non debbano essercene anche in altri.

— Potrebbe essere vero anche il contrario — obiettò Ridging. — Però nei crateri osservati finora, devo ammettere che non si è mai verificata una cosa simile. Quindi, faremo come dici tu.

Data la minor forza di gravità della Luna, il carico degli strumenti non era molto gravoso. L'unico inconveniente erano le tute, che loro erano costretti a indossare fuori dal trattore, e che dopo un poco diventavano scomode e ingombranti.

Fu il magnetometro a dimostrare che la scelta di Shandara era stata buona. La scoperta lo lusingò non poco, sul momento, anche se in seguito cambiò opinione. Avevano appena finito di istallarlo, quando Ridging, che già stava avviandosi, si soffermò ad osservarlo attentamente, e disse: — Senti, hai notato se ci sono state delle macchie solari, negli ultimi tempi?

— Non ho guardato il sole né ho intenzione di farlo.

— Lo so benissimo. Dicevo se hai sentito gli astronomi dire qualcosa in

proposito.

— No, e sarà difficile che possa parlare con loro finché non saremo tornati indietro. Perché?

— Mi pareva che fosse in corso una tempesta magnetica. Nell'ultima ora, l'intensità, l'inclinazione e l'azimuth sono cambiati.

— Pensavo che l'inclinazione fosse quasi verticale.

— Sì, infatti, ma questo non significa che non cambi. Sai, Shan, credo che tu avessi ragione. Abbiamo fatto bene a scegliere Platone.

— Non te l'avevo detto? Ma come mai hai cambiato parere?

— A causa di questa tempesta magnetica. Fenomeni simili, sulla Terra, sono provocati dalle particelle solari cariche, che vengono deflesse dal campo magnetico del pianeta e formano fortissime correnti elettriche che producono a loro volta campi propri. Se anche qui sta succedendo la stessa cosa, sarebbe bello potersi avvicinare alla verticale magnetica locale, posto che sia possibile. E, a quanto pare, è situata a Platone, o nelle immediate vicinanze.

— Per me va benone. Sono stato io a dare la precedenza a Platone.

— Ma c'è un'altra cosa.

— E cioè?

— Dovremmo portare con noi il magnetometro, oltre al resto. Ti secca portare più roba? — Shandara non ci aveva pensato, ma poiché prima che alla fatica bisognava pensare al tempo, acconsentì senza protestare.

Gli strumenti erano stati disegnati apposta per poter essere maneggiati da mani racchiuse entro i guanti delle tute spaziali, cosicché montare e smontare gli apparecchi non era un lavoro difficile. Gli scaffaletti che sostituivano i normali zaini davano l'idea che gli uomini fossero sovraccarichi, ma il lungo addestramento li aveva ormai abituati a camminare abbastanza speditamente con quel carico sulle spalle. Si voltarono in modo da avere il sole alle spalle, e si misero in cammino verso le alture che si stagliavano davanti a loro.

Non erano ancora i picchi su cui avevano progettato di installare le loro apparecchiature: l'orizzonte lunare, così vicino, li rendeva ancora invisibili. Le alture non erano che le propaggini esterne della zona sconvolta dalla gigantesca esplosione che aveva formato l'anello del cratere Platone sulla superficie lunare. Per quel che concerneva i due uomini, quelle alture stavano semplicemente a significare che avrebbero percorso ben poca parte del tragitto su terreno pianeggiante, ma questo non era poi gran male perché sul terreno piano c'erano a volte strati di polvere alti qualche centimetro che, se

anche non potevano nascondere pericolosi crepacci, celavano però asperità del terreno in cui era facile inciampare, e questo, per loro che erano così carichi, sarebbe stato un grave inconveniente, come era stato dimostrato da alcune precedenti spiacevoli esperienze.

Shandara e Ridging raggiunsero senza difficoltà i pendii pressoché privi di polvere, procedendo a velocità piuttosto sostenuta: dai dieci ai dodici chilometri all'ora. Il trattore scomparve ben presto oltre l'orizzonte alle loro spalle, e le bussole erano inutili, ma tutti e due sapevano orientarsi bene ed erano ormai abbastanza avvezzi al panorama lunare per non incontrare grandi difficoltà nell'individuare i particolari interessanti, o i punti di riferimento. Camminando, parlavano poco, e solo per scambiarsi informazioni utili. Dopo un'ora e mezzo di marcia, il terreno prese a salire regolarmente, anche se si trovavano ancora nella zona collinosa, ma già si cominciavano a scorgere i picchi che costituivano l'orlo del cratere. Naturalmente, man mano che avanzavano, il pendio diventava sempre più erto, ma se anche adesso era abbastanza faticoso camminare, non c'erano pericoli, perché sulla Luna esistono pochi massi erratici e i crepacci erano visibili e così stretti che li si poteva superare con un balzo.

Tre ore e mezzo dopo essere smontati dal trattore, raggiunsero il picco prescelto, e di lassù spaziarono con lo sguardo sull'immensa distesa pianeggiante di Platone. Naturalmente, non potevano vederla tutta, in quanto si tratta di un cratere del diametro di novantasei chilometri, e anche da un'altezza di duemila metri l'estremità opposta giaceva oltre l'orizzonte. Si distinguevano tuttavia le cime delle montagne che chiudevano il cratere da quella parte, ma era impossibile dire se erano più o meno alte di quella dove si trovavano loro. Non che importasse, perché quella cima era sufficientemente alta.

Scaricarono gli strumenti e li sistemarono in meno di mezz'ora. Fu Ridging a svolgere la maggior parte del lavoro, con una perizia professionale che Shandara non cercò nemmeno di emulare. Dopo la prima occhiata, il geofisico non guardò più nel cratere, mentre Shandara non fece altro, si può dire. Ridging non ne fu sorpreso. Sapeva da tempo che l'amico aveva le sue ragioni per insistere tanto a volersi recare in quella zona.

— Ecco fatto! — esclamò rialzandosi dopo aver girato l'ultimo interruttore. — Quando scendiamo? E quanto ci impiegheremo?

— Scendiamo dove? — ripeté con aria innocente Shandara.

— Giù nel cratere, no? Sono sicuro che quello che puoi vedere da quassù non ti basta. Sì, è un cratere come un altro, però è grande tre volte più di Harpalus, anche se i picchi che lo attorniano sono alti la metà... ma tu sicuramente vorrai ispezionare il fondo centimetro per centimetro.

— Vorrei esaminare almeno una parte del fondo — ammise Shandara. — Mi fa piacere che tu abbia capito. Ma sai il perché?

— Veramente... — incominciò, incerto, Ridging.

— È perché hai dato appena un'occhiata giù nel cratere.

Ridging riparò l'omissione spaziando con lo sguardo nella piana grigia ai piedi del pendio. Sapeva che il fondo di Platone era una delle zone più oscure della Luna, ma non aveva mai pensato che questo particolare costituisse un problema di capitale importanza.

— Non capisco — finì col dire. — Non vedo niente. Il fondo è più liscio di quello di Harpalus, almeno mi pare, ma da questa distanza non posso esserne tanto sicuro. Bisognerà scendere almeno un paio di chilometri.

— La mappa l'hai tu.

— Certo.

— Guardala. È perfetta.

Ridging obbedì, alquanto perplesso. La mappa era perfetta, come aveva detto Shandara, e di scala tale per cui il diametro di Platone aveva un'ampiezza di quindici centimetri, con molti particolari accuratamente segnati. Fondamentalmente, era un ingrandimento di una mappa tracciata sulla Terra in seguito a rilevamenti astronomici; ma buona parte dei particolari erano stati aggiunti traendoli da foto scattate durante l'avvicinamento e l'atterraggio della spedizione. Shandara lo sapeva, perché era stata quasi tutta opera sua.

Comunque, Ridging continuava a non capire a cosa alludesse il compagno. Nella mappa si distinguevano cinque crateri abbastanza ampi, all'interno di Platone, e una cinquantina di altri particolari più piccoli.

Dal punto in cui si trovava, Ridging non riusciva a vederne alcuno, a occhio nudo. Esaminò con circospezione il pendio sottostante, poi guardò Shandara.

— Credo di cominciare a capire — disse. — Ti aspetti qualcosa del genere? È per questo che hai insistito perché venissimo qui? Ma perché non me l'hai detto?

— Perché non ne ero certo. Avevo solo una vaga speranza. Spesso, nel

passato, gli astronomi hanno riferito che i particolari del fondo di questo cratere non erano chiari, come se fossero offuscati da nebbia. Pickering, agli albori del secolo, era dell'opinione che qui ci fosse un vulcano in attività. Altri hanno attribuito il fenomeno alle nubi, e altri ancora hanno deriso queste ipotesi, senza tuttavia avanzarne altre. Non prevedevo di aver l'occasione di osservare di persona il fenomeno, ma adesso che siamo qui non voglio lasciarmi sfuggire l'occasione.

— Ti capisco — disse Ridging, tra l'ironico e il rassegnato. Il problema esulava dalle sue competenze specifiche, ma si rendeva conto che la circostanza attuale lo affascinava come sarebbe rimasto affascinato lui se qualcuno gli avesse offerto la possibilità di procurarsi un frammento del nucleo terrestre. — Cosa dobbiamo portarci appresso? — domandò. — Immagino che tu voglia fare dei rilevamenti.

— Temo che qui non abbiamo niente di adatto. Però ho la macchina fotografica, e alcuni filtri che potranno servirmi. Non credo che i magnetometri potranno servire laggiù, e non abbiamo né misuratori di pressione né rilevatori di gas. Dunque andiamo a vedere coi nostri occhi, e fotografiamo tutto quello che ci pare interessante. Sei pronto?

— Prontissimo.

La scarpata interna del cratere era molto più ripida di quella esterna, ma anche così non offriva seri ostacoli. La difficoltà principale consisteva nel fatto che si trovava quasi sempre in ombra, illuminata solo di riflesso dai contrafforti più sporgenti esposti al sole. Occorreva perciò avanzare con molta cautela per evitare le crepe ed eventuali frammenti di pietra sporgenti. Il percorso che seguivano non portava direttamente al fondo del cratere; la serie di costoni, picchi e rocce puntute che costituivano l’orlo offriva una specie di passaggio tortuoso da cui, a volte, il fondo era addirittura invisibile. Nel corso della discesa non videro alcun particolare interessante sul fondo, e le stelle, quando sollevavano gli occhi a guardarle, erano limpide e brillanti come sempre.

Solo nelle ultime centinaia di metri cominciò a rivelarsi qualcosa di interessante. Shandara era intento ad affrontare un passaggio particolarmente difficile, quando Ridging, che lo aveva già superato, esclamò improvvisamente: — Shan! Guarda le stelle verso l'orizzonte, a nord. Non noti una specie di foschia? E il cielo, da quella parte, sembra un po' più

chiaro.

L'altro si fermò a guardare.

— Hai ragione. Ma cosa può essere? È impossibile che ci sia dell'atmosfera a questo livello... i gas non si comportano a questo modo. E poi la Luna non ha e non ha mai avuto atmosfera.

— Eppure sembra che ci sia qualcosa tra noi e il cielo.

— Ne convengo, però insisto a dire che non può essere gas. Forse, polvere.

— E che cosa la terrebbe sollevata?

— Non lo so. Ormai siamo quasi arrivati sul fondo. È inutile stare qui a discutere.

Si rimisero in marcia. Il fondo del cratere era pianeggiante e proseguiva senza soluzione di continuità dai piedi del pendio. Sicuramente, qualcosa aveva riempito almeno in parte l'enorme cavità dopo che era stata prodotta, ma nessuno dei due aveva voglia, in quel momento, di avviare una discussione sulla probabile origine dei crateri lunari. Come nessuno dei due aveva il minimo dubbio circa la natura della sostanza che era stata individuata dalla Terra. Pareva polvere. "Doveva" essere polvere.

Pure, era impossibile che lo fosse. Posto che la polvere fosse abbastanza fine, poteva ancora restare sospesa per settimane o anche mesi nell'atmosfera terrestre, com'era accaduto dopo l'esplosione del Krakatoa, ma la Luna non era circondata da molecole di gas che potessero interferire nella traiettoria delle singole particelle, e nelle ultime quattro settimane nessun sismografo aveva registrato attività tale sulla crosta del satellite, da poterla attribuire a fenomeni vulcanici. Dunque, sulla Luna non c'era niente che potesse scagliare in alto nubi di pulviscolo, e tanto meno trattenerle.

— Che sia caduta una meteorite? — azzardò esitante Shandara ben sapendo che se una meteorite poteva sollevare nugoli di polvere, non avrebbe potuto però mantenerla sollevata a lungo. Ridging non rispose neppure, e l'amico non insistette.

Sopra di loro, il cielo pareva limpido come sempre, mentre i due iniziavano la traversata della distesa pianeggiante, lunga un centinaio di chilometri. Il terreno era liscio, coperto da un intrico di minutissime crepe formatesi quando il basalto di cui era composto si era andato raffreddando. Erano crepe così sottili che non costituivano il benché minimo pericolo, e i due uomini le ignorarono, per il momento, anche se Ridging pensò che, al

ritorno, avrebbe dovuto prendere un campione di quella roccia, per esaminarlo.

L'offuscamento si accentuava via via che progredivano, e quando ebbero percorso una mezza dozzina di chilometri, voltandosi, riuscivano appena a intravvedere la parete che chiudeva il cratere alle loro spalle. Alzando gli occhi, invece, continuavano a vedere il cielo sempre limpido e le stelle più grandi sempre luminose, ma le altre erano offuscate e indistinte.

— Che da queste crepe esca del gas che fa sollevare la polvere? — disse Shandara, il quale non era un geologo ma in compenso non mancava di fantasia. Inoltre aveva letto alcune tra le più serie e attendibili pubblicazioni sulla Luna.

— Potremmo controllare. Se così fosse dovremmo poter vedere delle correnti levarsi dalle crepe e su di esse la polvere dovrebbe essere più fitta. Potremmo provare con qualcosa di leggero... Se avessimo un pezzetto di carta...

— Abbiamo la mappa — lo interruppe Shandara. — È di plastica leggerissima e può sostituire la carta. Mettiamone un pezzetto su una crepa, e vediamo se si solleva.

Ridging assentì. Non senza difficoltà, poiché i guantoni della tuta spaziale non erano fatti per lavori così delicati, riuscì a strappare un angolino del foglio di plastica su cui era stampata la mappa, s'inginocchiò e lo tenne al di sopra di una delle crepe. Quando lo lasciò andare, il brandello di plastica cadde lentamente, come succede a tutte le cose che cadono sulla Luna, e finì a posarsi di traverso sulla crepa, dove rimase immobile. Ridging cercò invano di riprenderlo. Era troppo sottile, e i guanti troppo rigidi e grossi.

— Mi pare che da questa fessura non esca un bel niente — commentò, poi, rialzandosi.

— Forse la plastica è troppo pesante. La polvere dev'essere addirittura impalpabile. O forse non da tutte le fessure esce gas — disse Shandara.

— Può darsi, ma mi sembra poco pratico provare con tutte. È meglio prendere un campione di polvere e portarlo in laboratorio per vedere in quali condizioni riesce a stare sospesa.

— Potremmo stendere la mappa sul terreno e aspettare per vedere quando ci si posa su il pulviscolo, e in che quantità.

— Si potrebbe fare — disse Ridging — però rimarrebbe insoluta un'altra domanda: perché si posa dopo essere stata sospesa tanto tempo da lasciarci

notare il fenomeno? È passata più di un'ora da quando siamo scesi nel cratere e credo che gli astronomi abbiano osservato periodi di offuscamento molto più lunghi. Non possiamo stare qui ad aspettare delle ore.

— Hai ragione. Però possiamo provare per qualche minuto. Se non succede niente, pazienza, ma vale la pena di tentare.

Ridging stese la mappa, ma poco dopo gli venne un'altra idea. — Perché non sistemi la tua macchina fotografica puntandola sulle stelle, per un'esposizione prolungata? Puoi ripetere l'esperimento in un secondo tempo, quando saremo usciti dal cratere, e così forse riusciremo a ottenere qualche dato sulla facoltà di offuscamento di questa roba.

— Buona idea — ammise Shandara. Sfilò la macchina fotografica dall'astuccio, ricoprì l'obiettivo con un filtro solare, e alzò lo sguardo al cielo per cercare il punto più adattò da fotografare. Come sempre si fece schermo agli occhi con le mani, per difenderli dal bagliore del sole e dall'abbacinante riflesso delle rocce più vicine, ma anche così non pareva soddisfatto.

— Qualunque cosa sia questa roba, sta infittendosi disse. — Offusca talmente la luce che non riesco a distinguere le stelle... mentre solo pochi minuti fa ne vedevo ancora molte.

Ridging guardò a sua volta il cielo, e gli diede ragione.

— Vale la pena di scattare qualche foto — disse. — Restiamo qui, e scatta a intervalli regolari. È proprio vero — aggiunse dopo un momento. — Infittisce a vista d'occhio. Sai che riesco appena a distinguerti, adesso?

Poiché gli istinti umani sono quel che sono, la soluzione del mistero fu immediata e automatica. Un uomo che, per qualunque motivo, non riesce a vederci bene, per schiarirsi la vista si strofina gli occhi.... se può. Un uomo che porta un paio di occhialoni o indossa un casco spaziale, potrà forse controllare questo impulso, ma seguirà quello identico di strofinare gli occhialoni o la parte trasparente del casco. Ridging, naturalmente, non aveva a portata di mano un fazzoletto, e il guanto di una tuta spaziale non è certo il miglior sostituto di un tergicristallo. Ciononostante, senza pensarci su, strofinò il casco col guantone.

Se non avesse ottenuto alcun risultato, non sarebbe rimasto sorpreso, invece un risultato ci fu, molto diverso da quello previsto, e molto spiacevole.

I punti in cui il guantone di plastica aveva sfiorato il trasparente del casco, di plastica anch'esso, erano pochi, ma li erano rimaste delle striature, ed ora quelle striature erano opache. Sorpreso, e agendo ancora d'istinto, Ridging

ripeté il gesto nel tentativo di ripulire il trasparente. Col risultato di peggiorare notevolmente la situazione. Non aveva toccato tutto il trasparente, col guanto, ma sempre abbastanza perché i punti toccati gli offuscassero completamente la vista. Riusciva si a distinguere ancora la luce dall'ombra, ma niente più.

— Shan! — gridò, con voce resa stridula dal panico. — Non ci vedo più. Qualcosa mi ha coperto il visore!

II cartografo, ancora chino sulla macchina fotografica, si voltò sorpreso verso l'amico.

— Come mai? A vederti da qui sembri normale. Però ti vedo un po' confuso...

I riflessi sono una cosa meravigliosa. Dopo cinque secondi, Shandara era nelle stesse condizioni di Ridging. Non riusciva neppure più a vedere la macchina fotografica ai suoi piedi.

— Sai — riprese Ridging con voce pensosa dopo qualche minuto di penoso silenzio — avremmo dovuto immaginarci tutto senza bisogno di scendere quaggiù.

— Sarebbe a dire?

— È chiarissimo...

— Come, chiarissimo? Niente è chiaro, in questo momento!

— Ti pare il momento di fare lo spiritoso? Senti, Shan, abbiamo buoni motivi per supporre che ci sia in corso una tempesta magnetica, il che significa un massiccio arrivo di particelle cariche d'energia di origine solare. Noi, ne sono convinto, ci troviamo sopra il polo sud magnetico della Luna. Quasi tutte le parti pianeggianti della Luna sono coperte di polvere... ma dal bordo del cratere a qui abbiamo camminato sulla roccia nuda. Ti dice niente, questo?

— A me no.

— Prendi in considerazione il fatto che tanto l'attrazione quanto la repulsione elettrica sono forze opposte, come è una forza la gravità, ma coinvolgono una costante proporzionale enormemente maggiore.

— Se mi parli di proporzioni, capisco, ma non vedo cosa c'entri nel caso specifico.

— Aspetta. Noi supponiamo che ci siano dei protoni, provenienti dal sole che raggiungono qui la superficie lunare, senza che se ne disperda uno solo perché la Luna, pur se possiede un campo magnetico, però non possiede

un'atmosfera. Il materiale che costituisce la superficie è uno dei peggiori conduttori di elettricità cosicché la polvere, normalmente posata su di esso, si solleva e si carica. E, caro allievo, cosa succede alle particelle cariche di energia?

— Si respingono a vicenda.

— Bravo! E se un'area circolare del diametro di cento chilometri, chiusa da una catena rocciosa si carica tutt'in una volta, cosa succede alla polvere che ci sta sopra?

Shandara non rispose. La domanda era evidentemente retorica. Dopo averci pensato per un momento, disse invece:

— E cos'è successo ai trasparenti dei nostri caschi?

Ridging alzò le spalle, in un gesto istintivo quanto inutile. — Siamo stati scalognati — disse. — Quando due materiali si strofinano uno contro l'altro, gli elettroni si liberano. Ricordi le dimostrazioni con la bacchetta di ebanite, a scuola? A meno che i due materiali siano di identico livello elettronico, cioè non siano della stessa sostanza, uno tratterrà gli elettroni meglio dell'altro per cui su uno avremo un mantello positivo e sull'altro uno negativo. Per nostra disgrazia, la diversità fra la plastica del trasparente e quella dei guanti si è risolta a nostro danno. Sfregandole l'una contro l'altra il trasparente ha assunto una carica opposta a quella della polvere che ci circonda. Probabilmente una carica negativa, poiché suppongo che la polvere sia positiva e un materiale trasparente deve avere buona presa sugli elettroni.

— Il resto delle tute e i guanti, dunque, dovrebbero essere puliti.

— Sì. Purtroppo però non abbiamo modo di accertarcene.

— Se ben ricordo, la bacchetta di ebanite non restava caricata a lungo. Quando credi che saremo in grado di vederci di nuovo?

— Cosa ti fa supporre che la polvere si stacchi?

— Come? Ma io pensavo... — $handara tacque, interdetto. — Be', l'acqua ci sarebbe utile, no?

— Sì, anche l'aria, se è per questo.

— Bene. Ridge. dobbiamo fare qualcosa! L'aria durerà indefinitamente, ma non possiamo stare sempre chiusi dentro nelle tute spaziali.

— D'accordo, bisogna fare qualcosa, ma non so ancora cosa. Incidentalmente, come fai a essere tanto sicuro che l'aria durerà? Le piastre per la rigenerazione sono fatte, a quanto ne so io, della stessa plastica dei trasparenti. Chi ti dice che in questo momento non stiamo già respirando

ossigeno d'emergenza?

— Non so... non ho guardato i quadranti. ,

— E come avresti potuto? Non sono all'interno del casco!

— Ma se fosse come dici tu, non faremmo nemmeno in tempo a tornare al trattore, anche se ci incamminassimo subito. Andiamo!

— Da che parte?

— Verso l'orlo del cratere.

— Sii preciso, figliolo. In quale direzione? E non stare a indicare con la mano, perché se tu non ci vedi, non ci vedo nemmeno io. Scusami, sai, ma stai dicendo delle sciocchezze.

— Non te la prendere così, Ridge. Ma cosa dobbiamo fare?

— Finché questa roba ci sta appiccicata ai caschi, non possiamo proprio fare niente. Non saremmo nemmeno in grado di arrampicarci, anche sapendo da che parte andare. L'unica cosa è trovare il modo di pulire i trasparenti. Allora tutto sarà risolto. Questo, come direbbero i miei amici matematici, è necessario e sufficiente.

— D'accordo. Sappiamo che il materiale di cui sono fatte le tute è peggio che inutile come strofinaccio per la polvere. Allora, cosa possiamo adoperare? Cosa potrebbe servire allo scopo?

— L'astuccio della macchina fotografica di cos'è fatto?

— Per quel che ne so, della stessa plastica delle tute.

— Dunque, anche quello è da scartare. E poi, se ben ricordo è rigido e servirebbe comunque a poco. Che altro c'è?

Seguì un silenzio che si protrasse penosamente. Alla fine, Ridging ricordò di avere dei sacchetti che dovevano servire a riporre i campioni geologici; ma quando ne usò uno per strofinare il trasparente, scoprì che anche quello lasciava sulla piastra la carica sbagliata. Sempre più preoccupato, rifletté che la carica elettrica doveva essere più forte di prima. Pensò poi di ricorrere alla mappa, ma l'aveva posata per terra, e non avrebbe saputo ritrovarla.

Dopo un altro penoso silenzio, Shandara disse: — Non avrei mai creduto di dover desiderare con tutta l'anima uno strofinaccio bagnato. Insomma, Ridge, dobbiamo fare qualcosa!

— Ma cosa? È un pezzo che ci stiamo pensando, senza aver trovato alcuna soluzione. Non venirmi a raccontare che sei uno di quei tipi sicuri che tutti i problemi si possano risolvere.

— E invece sì. Può darsi che noi non si riesca a trovarla, ma la soluzione

c'è di sicuro. Andiamo, Ridge, dopotutto tu sei un fisico, mentre io sono solo un cartografo. La risposta, qualunque sia, devi trovarla tu, io non vado al di là delle mappe.

— Taci... Prima hai detto qualcosa che mi ha dato un'idea. Di cosa parlavi?

— Delle mappe... Delle soluzioni dei problemi...

— No, prima ancora.

— Ah. Dicevo che darei non so cosa per uno strofinaccio bagnato.

— Ecco, era questo. Non abbiamo strofinacci, ma acqua sì.

— Già, dentro alle tute. Chi di noi due si sacrifica aprendo la tuta, per salvare l'altro?

— Nessuno dei due. Cerca di ragionare un po'. Sai quanto me che il quantitativo d'acqua in un sistema chiuso contenente un essere vivente è in continuo aumento. Siamo noi a produrla ossidando l'idrogeno del cibo che ingeriamo. Nel circuito dell'aria delle tute ci sono degli essiccatori, altrimenti non ci resisteremmo dentro nemmeno due ore.

— Sì, lo so. Ma com'è possibile estrarre quest'acqua? Non si può aprire il circuito dell'aria.

— Ma lo si può chiudere, e c'è la riserva speciale interna, in modo che si possa respirare qualche minuto. Sai bene che l'hanno istallato pensando alla possibilità di qualche guasto improvviso. Non sarà facile perché dovremo agire a tentoni, e coi guanti della tuta non so se ci riusciremo. Comunque, è l'unica soluzione che ho trovato.

— Questo vuol dire che toccherà a te lavorare sulla mia tuta, in quanto io ignoro quale cavo vada staccato. Quanto potrò resistere? E tu cosa devi fare? Non intenderai dire che nella tuta c'è un serbatoio pieno d'acqua?

— No, c'è un essiccatore a base di cloruro di calcio. Ormai dovrebbe essere molto umido, dato che sei da parecchie ore dentro alla tuta. È diviso in varie parti. Io posso toglierne una e lasciarti le altre, così non ne avrai danno. Il serbatoio d'emergenza contiene aria per quattro o cinque minuti, e spero che bastino. Sei disposto a correre il rischio? La tuta è tua, e la vita anche, se faccio uno sbaglio...

— Cos'ho da perdere? D'altra parte tu sei un bravissimo meccanico. E comunque, sbrigati che è meglio.

— Va bene, mi metto subito al lavoro.

Nonostante la sua affermazione, non poté mettersi subito al lavoro perché

per prima cosa dovette risolvere il problema di trovare Shandara. I due erano distanti non più di cinque metri l'uno dall'altro, quando si erano accorti di avere il trasparente appannato, ma nessuno dei due sapeva se l'altro nel frattempo aveva fatto qualche passo o si era girato in un'altra direzione. Dopo aver discusso per qualche minuto sull'argomento, stabilirono che Shandara doveva restare fermo, mentre Ridging si sarebbe mosso in quella che sperava fosse la direzione giusta, per quelli che sperava fossero cinque metri e poi, se l'esperimento fosse fallito, avrebbe fatto un mezzo giro su se stesso e avrebbe ripetuto la prova nella nuova direzione. Il barlume di luce che riusciva a penetrare attraverso il trasparente, lo avrebbe guidato.

Gli ci vollero più di dieci minuti prima di finire addosso al compagno.

Shandara si sdraiò, in modo da consumare meno energia possibile, mentre l'altro si metteva al lavoro. Ridging tastò più volte i collegamenti per poter essere sicuro di aver trovato quelli giusti, com'era infatti, perché, trattandosi di aggeggi che andavano manovrati coi goffi guantoni della tuta, erano stati progettati apposta per essere manovrati con facilità... anche se i progettisti non avevano previsto la temporanea cecità dell'operatore. Poi, Ridging avvertì l'amico che stava per isolare il circuito principale, dando inizio ai quattro-cinque minuti in cui l'altro avrebbe respirato solo grazie al piccolo serbatoio d'emergenza. Infine, aprì il circuito e localizzò subito il contenitore delle cellule a cloruro di calcio. Ce n'erano sei. Ne tolse due, poi richiuse il circuito, lo riinnestò e staccò quello d'emergenza.

Non sapeva se le due unità di cloruro di calcio avessero assorbito abbastanza umidità da trasformarla in acqua. Tuttavia non volle correre rischi, e tenendo ben diritti i piccoli contenitori ne aprì il coperchio perforato e ci infilò uno dei sacchetti di plastica per i campioni. Sapeva che la plastica non è assorbente, ma non disponeva d'altro, e si augurava che i cristalli bagnati vi aderissero, e l'acqua, se ce n'era, lo inumidisse. Poi estrasse il sacchetto e se lo passò sul trasparente.

Si accorse subito che non si era formata acqua, comunque, i cristalli umidi assolsero la loro funzione e il trasparente diventò di nuovo... trasparente. Ridging si affrettò a ripulire anche quello di Shandara, e tutti e due si rimisero immediatamente in marcia, verso l'orlo del cratere, senza soffermarsi a raccogliere la mappa e la macchina fotografica.

Si può procedere molto in fretta sulla Luna, ma loro due percorsero meno di trecento metri, perché i rettangoli di plastica si erano di nuovo appannati.

Si fermarono, scoraggiati, e ripeterono l'operazione. Ma stavolta non funzionò.

— Cosa può essere successo? — domandò Shandara. — E, per piacere, non dirmi che è ovvio, perché io brancolo nel buio, in tutti i sensi!

— Il cloruro si è prosciugato.

— Credevo che restasse umido più a lungo.

— Infatti, ma dipende dalle condizioni ambientali. Sfortunatamente, a questa temperatura, l'equilibrio della pressione del vapore è superiore ai gradi segnati dal barometro. Non credo che l'acqua sia completamente scomparsa, ma quel che ne è rimasto non basta per farne un conduttore. I nostri visori sono ancora coperti di particelle cariche di energia, forse più di prima, perché dev'esserci anche polvere di cloruro di calcio, sebbene sul momento non sappia dire quale effetto può avere.

— Ci sono altre cartucce di cloruro, nel circuito.

— Te ne sono rimaste solo quattro e sarebbe pericoloso toglierne altre. Del resto tu non puoi togliere quelle della mia tuta perché non sai come fare.

— In poche parole, siamo al punto di prima.

— Ti confesso che non riesco a escogitare altro.

— Allora chiacchieriamo. Magari io senza volerlo dico qualcosa che ti fa venire un'altra idea brillante.

— Fa pure. Io intanto passerò il tempo a maledire quel tale che ha deciso di adoperare due differenti tipi di plastica per i trasparenti e le tute.

— Va bene — disse Tazewell, il capo della spedizione. — Immagino che a questo punto vi debba chiedere che cosa avete fatto. Mi avete detto che eravate riusciti a pulire i trasparenti con il fazzoletto, e poi?

— Non era un fazzoletto, ma un sacchetto da campioni.

— Sì, sì, lo so. Però l'effetto è durato poco, vero?.

— Infatti. Ma qualcosa che avevo detto io stesso, a proposito delle diverse qualità di plastica mi ha messo sulla buona strada. Ho pensato che se la polvere, per esempio, aveva una carica positiva...

— Il che è molto probabile, in quanto i protoni sono di origine solare.

— Esatto. In questo caso, quindi, il trasparente aveva una carica negativa, i guanti una positiva, e così la polvere restava attaccata al trasparente. Poi abbiamo fatto il tentativo col sacchetto da campioni, carico positivamente e il sacchetto ha lasciato una carica negativa sulla piastra del casco. A questo

punto mi è venuto in mente che il sacchetto, strofinato sulla tuta, poteva diventare negativo, e dal momento che è trasparente...

— Ho capito! Hai pensato che potevi legartelo sul casco e vederci attraverso, dato che avrebbe respinto la polvere.

— Infatti ho pensato proprio a questo. Solo che, non avendo niente con cui legarlo, avrei dovuto reggerlo con una mano.

— Be', l'idea era buona ugualmente.

— Due sono state le idee buone. Quella dell'umidità è venuta in mente a Shandara.

— Ma la tua ha funzionato.

— Purtroppo no... O perché lo strofinamento non ha avuto l'effetto sperato, o per qualche altro motivo, la piastra continuava a restare opaca.

Tazewell lo guardò a lungo, con espressione impaziente.

— Va bene! Ma adesso vorresti essere tanto gentile da spiegarmi finalmente come avete risolto il problema?

— Oh, è stato semplicissimo. Ho rotto il sacchetto, aprendolo, in modo che potesse coprire tutta la piastra. L'ho premuto bene perché non ci fosse polvere sotto.

— A che è servito? Dovrebbe aver raccolto più polvere.

— Infatti. Ma poi ho strofinato il mio trasparente coperto col sacchetto, contro il trasparente di Shandara. Non potevamo sbagliare: uno dei due doveva diventare positivo. Ho visto io, e prendendo Shan per mano, l'ho guidato fino all'or lo del cratere, dove la polvere non aveva più cariche elettriche e cadeva sulla superficie invece di starci attaccata addosso. Sono contento che non ci sia stato nessuno li a fotografarci. Non vorrei che ci fossero in giro foto in cui sembra che io baci la brutta faccia di Shandara attraverso il trasparente del casco!

COMMENTO

Negli anni '40 e '50 si discusse moltissimo sulla probabilità che la Luna fosse coperta da uno strato di polvere, e ciò per il fatto - soprattutto - che la superficie lunare si raffredda con estrema rapidità non appena il Sole cessa di riscaldarla. Questo implica che la superficie stessa debba essere molto bene isolata dagli strati sottostanti. E la polvere costituisce appunto un ottimo isolamento, a causa del vuoto contenuto (in mancanza di atmosfera) negli interstizi tra le sue particelle.

Si pensò, d'altra parte, che lo strato di polvere potesse anche essere molto profondo, per cui le astronavi che avessero tentato di allunare vi sarebbero affondate.

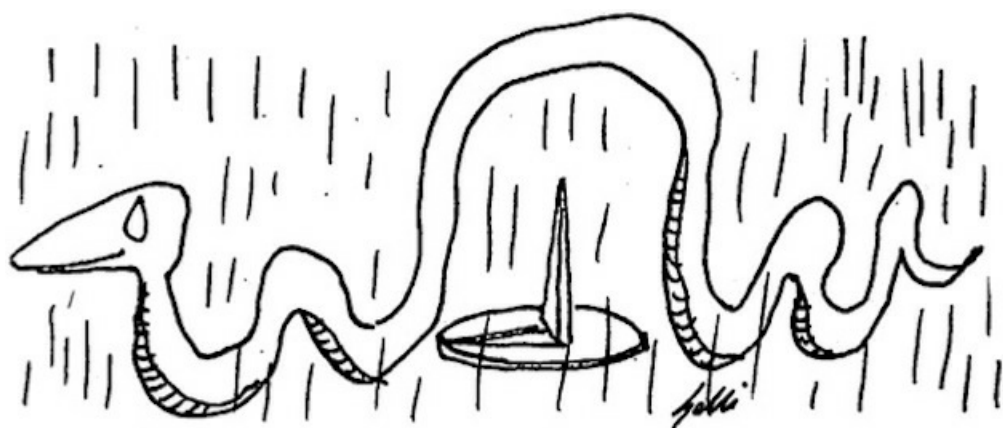
In caso contrario, e cioè se la polvere non fosse stata molto profonda, vi sarebbero sempre state delle difficoltà, per esempio nelle manovre di atterraggio, o quando un astronauta avesse cercato di camminarci sopra; ma tali difficoltà non sarebbero state troppo gravi perché, non essendoci atmosfera, la polvere sollevata dalle astronavi o dagli astronauti sarebbe ricaduta con la stessa velocità dei corpi più pesanti.

Ora, dopo gli sbarchi sulla Luna, sappiamo che la polvere c'è effettivamente, ma che non è così profonda da costituire un pericolo. Il terreno, sotto i piedi degli astronauti, è scricchiolante ma solido.

Nel racconto di Clement, scritto nel 1956, questo è previsto con esattezza. Tuttavia Clement volle far sì che la polvere fosse pericolosa almeno sotto un certo aspetto, asserendo che resta sospesa al di sopra della superficie lunare anche in mancanza di atmosfera. E per rendere verosimile questo fenomeno, immaginò che la Luna fosse dotata di un forte campo magnetico. Ma quest'ultima ipotesi è risultata del tutto erronea. A quanto ora, sappiamo, infatti, la Luna non possiede un campo magnetico che valga la pena di essere preso in considerazione. Clement si è rivelato invece buon profeta nel supporre che la Luna fosse bombardata dai venti solari, che fosse cioè continuamente colpita da particelle cariche provenienti dal Sole. Le rocce superficiali della Luna contengono infatti elio, la cui origine può spiegarsi soltanto in questo modo.

DOMANDE E PROPOSTE DI DISCUSSIONE.

1 — Secondo la maggior parte delle teorie sull'argomento, il campo magnetico terrestre si spiega con la presenza di un nucleo di ferro al centro del nostro pianeta. Secondo voi, la Luna ha un nucleo di ferro? Perché si, o perché no? Se manca di un nucleo di ferro, nel 1956 era possibile saperlo. Credete che Clement possa aver sospettato che la Luna era priva di campo magnetico, anche se, ai fini del racconto, asserisce che ce l'ha?

2 — È probabile che Venere abbia un nucleo di ferro, eppure è praticamente priva di campo magnetico. Come facciamo a saperlo? Perché non dovrebbe averlo, se ha un nucleo di ferro? E gli altri pianeti: Marte, Giove, Saturno? Cosa ne sappiamo?

PATÉ DE FOIE GRAS
di Isaac Asimov

Non potrei dirvi il mio nome neanche se volessi, e, date le circostanze, non voglio.

Non valgo gran che come scrittore, a meno che voi teniate conto degli articoli apparsi su qualche rivista scientifica, per cui ho incaricato Isaac Asimov di scrivere questo resoconto al mio posto.

L'ho scelto per diversi motivi. In primo luogo è un biochimico, per cui capisce quello che gli dico. In secondo luogo è capace di scrivere, o almeno ha pubblicato molti libri di fantascienza (il che, a pensarci, potrebbe anche non voler dire che sa scrivere).

Ma il motivo più importante per cui ho scelto proprio lui è che riesce a far pubblicare quello che scrive sulle riviste di fantascienza e ha scritto due articoli sulla tiotimolina, ed è proprio questo che mi occorreva, come risulterà nel corso della narrazione.

Non sono stato io la prima persona che ha avuto l'onore di far la conoscenza dell'Oca. Questo onore spetta a un coltivatore di cotone del Texas, un certo Ian Angus MacGregor, che ne era il padrone prima che essa diventasse proprietà governativa. (Nomi, luoghi, date, sono deliberatamente alterati. Nessuno riuscirebbe a scoprir niente, attraverso essi. Quindi, non affaticatevi a provare).

A quanto pare, MacGregor teneva delle oche nella sua proprietà, in quanto mangiano erbacce ma lasciano stare il cotone. In questo modo disponeva di estirpatori di erbacce autosufficienti e che in più gli davano uova e, nelle festività, oca arrosto.

Ora dell'estate 1955 MacGregor aveva già mandato almeno una dozzina di lettere al Ministero dell'Agricoltura per chiedere informazioni circa la cova delle uova d'oca. Il Ministero gli aveva spedito tutti gli opuscoli di cui disponeva sull'argomento, ma le sue lettere si facevano sempre più pressanti

ed erano sempre più espliciti i riferimenti al "mio amico, il deputato locale".

Io sono entrato nella faccenda in quanto funzionario del Ministero dell'Agricoltura. Sono esperto di chimica agricola, e anche zoologo, per quanto concerne i vertebrati. (Provate a individuarmi, non ci riuscireste. Se credete di riuscire a scoprire la mia identità attraverso questi indizi, vi sbagliate).

Poiché nel luglio del '55 partecipavo a un congresso a San Antonio, il mio capo mi pregò di fare una puntata da MacGregor per vedere se avrei potuto essergli utile in qualche modo. Noi siamo al servizio del pubblico, e inoltre, nel frattempo, avevamo ricevuto anche una lettera del deputato di MacGregor.

Il 17 luglio 1955 feci la conoscenza dell'Oca.

Prima conobbi MacGregor, che era un tipo alto, magro, sulla cinquantina, colla faccia segnata e l'espressione sospettosa. Mi feci dire quali spiegazioni aveva già avute, gli parlai delle incubatrici, del valore di alcuni minerali nella dieta; aggiunsi un pizzico di informazioni sulla vitamina E, le cobolamine e sull'uso degli additivi antibiotici... quando ebbi finito, lui scosse la testa. Aveva provato tutto, e le uova restavano sempre sterili.

Cosa potevo fare? Sono un dipendente dello Stato, non l'Arcangelo Gabriele. Gli dissi tutto quel che sapevo sull'argomento e conclusi che se le uova restavano sterili non sapevo proprio cosa fare. Poi gli domandai se poteva farmi vedere le oche, così, in un secondo tempo, nessuno avrebbe potuto rimproverarmi di aver tralasciato qualcosa.

— Non sono oche — corresse lui. — È un'oca sola.

— E posso vedere quest'oca?

— Preferirei di no.

— E allora non posso fare altro per voi. Se si tratta di un'oca sola, vorrà dire che ha qualcosa che non va, mangiatela e non pensateci più. Perché vi preoccupate tanto?

Mi alzai e presi il cappello.

— Aspettate! — disse lui, e io rimasi in piedi a guardarlo. Dalle labbra serrate e gli occhi pensosi, mi accorsi che stava combattendo una lotta interiore.

Infine, disse: — Se vi mostro una cosa, mi promettete di mantenere il segreto?

Non mi sembrava tipo da fidarsi della parola di un altro, ma a quanto

pareva era giunto a un tal punto che non gli restava alternativa.

— Se si tratta di qualcosa d'illegale... — cominciai.

— Niente del genere — interruppe lui brusco.

Poi mi precedette al pollaio situato dietro la casa. Vicino c'era un recinto di rete metallica chiuso da un cancello che aveva un grosso lucchetto, e nel recinto, c'era un'oca... l'Oca.

— Questa è l'Oca. — Da come lo disse, percepii distintamente l'iniziale maiuscola.

La guardai. Mi pareva un'oca come tutte le altre, grassa, tronfia, collerica.
— Ecco... — borbottai, con aria professionale.

— E questo è un suo uovo — aggiunse MacGregor. — È stato nell'incubatrice, ma non è successo niente. — Trasse l'uovo da una capace tasca della tuta. Aveva un modo strano di tenerlo.

Lo guardai perplesso. Era un uovo strano: più piccolo e sferico del normale.

— Prendetelo — disse MacGregor.

Allungai la mano e lo presi. Anzi, tentai di prenderlo, perché quando cercai di sollevarlo dalla mano di MacGregor con lo slancio che sarebbe stato sufficiente a sollevare un uovo normale, non riuscii a farlo. Dovetti afferrarlo e tirare più forte per poterlo prendere. Allora capii perché MacGregor lo teneva in un modo che mi era parso strano. Pesava quasi un chilo. (Per la precisione, quando lo pesammo più tardi scoprimmo che il suo peso era di 952,6 grammi).

Lo fissai mentre mi pesava sul palmo della mano, e MacGregor disse con aria tetra: — Provate a farlo cadere.

Io continuavo a fissare l'uovo, e lui mi prese la mano, la scosse e lo fece scivolare per terra.

Cadde con un tonfo sordo, e non si ruppe. Restò lì intero, solo col fondo un po' ammaccato.

Lo raccolsi. Il guscio si era frantumato nel punto in cui aveva colpito, il terreno, e alcuni frammenti erano saltati via. Sotto si vedeva una sostanza gialla, opaca.

Mi tremavano le mani, tanto che faticai a scrostare un po' di più il guscio, mettendo alla luce una parte più ampia della sostanza gialla.

Non avevo bisogno di analizzarla. Il cuore mi diceva cos'era.

Avevo davanti agli occhi l'Oca.

L'Oca Dalle Uova d'Oro!

Voi non mi credete. Ne sono sicuro. Siete persuasi che questo sia un articolo del tipo di quelli sulla tiotimolina.

Bene! È proprio su questo che conto! Il perché, ve lo spiegherò in seguito.

Intanto, dovevo trovare il modo di persuadere MacGregor a cedermi l'uovo. Lo volevo, con una frenesia che aveva dell'isterico, al punto che sarei stato pronto a picchiarlo e a strapparglielo con la forza, se non me lo avesse ceduto.

— Vi darò una ricevuta — dissi. — Vi garantisco che vi sarà pagato bene. Sentite, signor MacGregor, a voi queste uova non servono. Non potete vendere l’oro senza spiegarne come ne siete venuto in possesso. È illegale possedere oro. E che spiegazione pensereste di dare, alla banca? Se il governo...

— Non voglio che il governo ci metta il naso... — borbottò lui, cocciuto. Ma io ero ancor più cocciuto. Lo circuii, lo pregai, lo minacciai, lo lusingai. Per ore e ore. Non esagero. Finì che firmai una ricevuta e lui mi accompagnò alla macchina e mi seguì con gli occhi, scontento e poco persuaso, mentre mi allontanavo.

Non rivide mai più quell'uovo. Naturalmente il valore dell'oro gli fu compensato con un versamento di 656,47 dollari, tasse comprese. Ma fu un buonissimo affare, per il governo.

Se si considera il valore potenziale di quell'uovo...

Il valore potenziale! Questa è l'ironia della cosa. Nonché la ragione per cui faccio scrivere questo articolo.

Il capo della mia sezione al Ministero dell'Agricoltura si chiama Louis P. Bronstein. (Non state a perder tempo nel cercar di individuarlo. Se volete un'altra falsa traccia, vi dirò che quel P. sta per Pittfield).

Fra noi due corrono buoni rapporti, e io sapevo che avrei potuto raccontargli tranquillamente tutto senza che mi facesse subito rinchiudere in manicomio. Ma anche cosi, non correvo rischi, perché, avendo con me l'uovo, quando arrivai alla parte incredibile del racconto, lo trassi dalla cartella e glielo deposi sulla scrivania.

Lui lo guardò, e dopo un bel pezzo si decise a toccarlo, ma con cautela, come se scottasse.

— Sollevatelo! — gli dissi.

Non lo fece subito, e quando ci si provò, riuscì solo al terzo tentativo.

— È un metallo giallo — continuai — e potrebbe essere ottone, ma non lo è, perché non reagisce all'acido nitrico concentrato. L'ho già provato. L'oro costituisce solo un secondo guscio, perché, a premerlo, s'incurva. Inoltre, se fosse tutto d'oro, l'uovo peserebbe circa cinque chili.

— È un trucco — commentò Bronstein. — "Deve" esserlo!

— Un trucco con dell'oro vero? Non dimenticate che, quando l'ho visto, a parte la forma un po' diversa, pareva un normalissimo uovo col suo guscio perfettamente intatto. Non è difficile analizzarne un frammento. E l'ho già fatto: è carbonato di calcio. Mi pare molto, molto difficile creare un guscio finto di carbonato di calcio. E se guardiamo dentro all'uovo - questo non l'ho ancora fatto, ma lo faremo in laboratorio, capo - e troveremo che, oltre al guscio d'oro ci sono albume e tuorlo, l'idea di uno scherzo, di una truffa sarà automaticamente da escludersi. Secondo me, questa faccenda va studiata a livello governativo.

— Ma come faccio a dire al Ministro...

Invece glielo disse. Lo chiamò al telefono, e sudò per tutto il resto della giornata. Un paio di pezzi grossi vennero a guardare l'uovo.

Il Progetto Oca era avviato. Quel giorno, era il 20 luglio 1955.

All'inizio io ero responsabile delle indagini, e rimasi in carica con quelle mansioni, anche se ben presto la faccenda finì con l'esulare dalle mie competenze.

Cominciammo a esaminare quell'uovo. Aveva un raggio medio di 35 millimetri (asse maggiore: 72 millimetri; asse minore: 68). Il guscio d'oro aveva uno spessore di 2,45 mm. Esaminando in seguito altre uova, scoprimmo che era uno spessore eccezionale, in quanto normalmente era di 2,1 mm.

L'interno, era un vero uovo. Ne aveva l'aspetto e l'odore.

Ne vennero prelevati alcuni campioni che rivelarono all'analisi costituenti organici normali. Il tuorlo aveva i normali complementi di vitellina, colesterolo, fosfolipidi e carotenoide. Non disponevamo di materiale sufficiente per rintracciare anche altri costituenti, ma in seguito, con altre uova a disposizione, potemmo eseguire anche queste analisi e non risultò niente d'insolito circa il contenuto di vitamine, coenzimi, nucleotidi, gruppi sulfidrili, ecc.

Un'anomalia rilevante venne rivelata quando cuocemmo l'uovo: una piccola parte del tuorlo diventava immediatamente "dura". Somministrammo una piccola porzione di tuorlo sodo a un topo. Sopravvisse.

Ne assaggiai un pezzettino anch'io. Troppo poco per poterne sentire il sapore, ma mi diede la nausea. Sono certo che fu una reazione psicosomatica, nient'altro.

Boris W. Finley, della Facoltà di Biochimica all'Università Temple, che faceva da consulente al Ministero, diresse e seguì le analisi.

A proposito dell'immediato indurimento del tuorlo quando era stato riscaldato, dichiarò: — La facilità con cui le proteine dell'uovo sono state snaturate dal calore indica che, in primo luogo sì verifica una parziale denaturazione, e considerando la particolare natura del guscio, la causa è dovuta al contatto del metallo pesante, che le contamina.

Allora una parte del tuorlo fu sottoposta ad analisi per constatare la presenza di costituenti inorganici, e si scoprì una alta percentuale di ioni cloraurati, cioè di ioni dotati di carica singola contenenti un atomo d'oro e quattro di cloruro; il simbolo chimico di questa composizione è $AuCL_4$ ("Au" è il simbolo dell'oro, in quanto in latino oro si dice "aurum"). Dicendo che il contenuto di ioni cloraurati era elevato, intendo che ce ne erano il 3,2 per mille, ovvero lo 0,32 per cento. È questa una percentuale abbastanza alta da formare complessi insolubili di "proteine oro", capaci di coagularsi con estrema facilità.

Finley disse: — È chiaro che quest'uovo non può essere fertile. Né questo, né altri simili ad esso. È avvelenato dalla presenza di un metallo pesante. L'oro sarà anche più affascinante del piombo ma è altrettanto velenoso, per le proteine.

— Se non altro è inalterabile — aggiunsi io a mo' di consolazione.

— Verissimo. Ma nessun germe che non sia dotato di istinti suicidi sceglierebbe di vivere in questa zuppa cloraurifera.

Arrivarono i risultati dell'analisi spettrografica dell'oro. Era virtualmente puro. L'unica impurità, dovuta a un contenuto di ferro, ammontava allo 0,23 per cento del totale. Da notare che in un tuorlo normale il contenuto di ferro ammonta al doppio. Per il momento, tuttavia, non pensammo più al ferro.

Una settimana dopo l'avvio del Progetto Oca, fu inviata una spedizione nel Texas. Ne facevano parte cinque biochimici - come vedete, la biochimica era

ancora in primo piano - insieme a tre camion carichi di apparecchiature, e a una squadra di personale militare. Oltre a me, naturalmente.

Appena arrivati, isolammo la tenuta di MacGregor dal resto del mondo.

Fu una fortuna prendere misure di sicurezza fin dall'inizio. Se anche lo facemmo in seguito a un ragionamento errato, i risultati furono buoni.

Il Ministero voleva che il Progetto Oca restasse sotto silenzio, in principio, perché non era ancora stato completamente dissipato il sospetto che si trattasse di un imbroglio, e, in caso affermativo, non voleva rischiare una cattiva pubblicità. E se invece non si trattava di un imbroglio non voleva rischiare l'assalto dei giornalisti che inevitabilmente si sarebbero buttati sulla storia dell'oca dalle uova d'oro.

Fu solo dopo l'inizio del Progetto, e molto dopo il nostro arrivo da MacGregor, che diventarono chiare le vere implicazioni della faccenda.

Naturalmente, MacGregor non gradì l'intrusione degli uomini e l'istallazione degli apparecchi nella sua tenuta. Non accolse con piacere la notizia che l'oca era diventata di proprietà del governo. Non gli andò a genio che le sue uova gli venissero requisite.

Era contrario a tutte queste cose, ma dovette accettarle... se si può dir così quando i negoziati vengono condotti mentre nel proprio cortile viene montata una mitragliatrice, e dieci uomini con la baionetta innestata vanno su e giù durante i colloqui.

Naturalmente, fu compensato. Ma cosa contano i soldi, per il governo?

Anche all'Oca piacquero poco alcune cose... per esempio non le piaceva farsi estrarre il sangue che doveva essere analizzato. Non osavano anestetizzarla nel timore di provocare qualche alterazione nel suo metabolismo, e ogni volta che le si doveva cavare il sangue, occorrevano due uomini per tenerla ferma. Avete mai avuto a che fare con un'oca infuriata?

L'Oca era tenuta sotto strettissima sorveglianza ventiquattr'ore su ventiquattro, e le guardie sapevano che se le fosse successo qualcosa sarebbero state deferite alla corte marziale. Se oggi uno di quei soldati legge questo articolo, potrà finalmente avere un'idea di quello che stava succedendo. In tal caso, mi auguro che abbia abbastanza buonsenso da tener la bocca chiusa. E son certo che lo farà, perché gli conviene.

Il sangue dell'Oca fu sottoposto a tutti gli esami possibili e immaginabili.

Conteneva due parti su centomila (cioè lo 0,002 per cento) di ioni cloraurati. Il sangue estratto dalla vena epatica ne conteneva di più: circa

quattro parti su centomila.

Finley borbottò: — È il fegato.

Radiografammo l'Oca. Sulla lastra, il fegato appariva come una massa nebulosa grigio chiaro, più chiaro dei visceri vicini, in quanto fermava più raggi X perché conteneva più oro. I vasi sanguigni erano ancora più chiari del fegato e le ovaie addirittura bianche. I raggi X non riuscivano a passarci attraverso.

Era un risultato positivo, e Finley lo interpretò così:

— L'ione cloraurato è secreto dal fegato e di qui passa nel flusso sanguigno. Le ovaie agiscono come una trappola sull'ione, che qui si riduce a oro metallico e si deposita come guscio intorno all'uovo in formazione. Concentrazioni relativamente alte di ione cloraurato non ridotto penetrano nel contenuto delle uova in via di formazione.

"È probabile che l'Oca trovi utile questo procedimento come mezzo per liberarsi degli atomi d'oro che, se si accumulassero, finirebbero con l'avvelenarla. L'escrezione sotto forma di guscio d'uovo sarà nuova nel regno animale, forse unica, ma non si può negare che serve a mantenere in vita l'Oca.

"Tuttavia, l'ovaio è stato localmente avvelenato, al punto che vengono deposte poche uova, probabilmente quel tanto che basta a liberarlo dall'accumulo dell'oro, e quelle poche uova sono decisamente sterili".

Questo fu quanto scrisse, ma a noi disse anche: — Questo lascia insoluta una domanda alquanto imbarazzante.

Io sapevo che domanda era. Lo sapevamo tutti.

Da dove veniva quell'oro?

Nessuna risposta, per un po' di tempo, salvo alcune prove negative. Non si trovò traccia d'oro negli alimenti dell'Oca, e nei paraggi non esisteva sabbia aurifera che l'animale potesse ingerire. Non esisteva la minima traccia d'oro nel terreno intorno alla casa, terreno che analizzammo. Nella fattoria nessuno aveva denti incapsulati d'oro, né oggetti d'oro, salvo la vera della signora MacGregor. Era quella che portava da quando si era sposata, e la teneva sempre al dito.

E allora da dove veniva quell'oro?

Il principio della risposta si ebbe il 16 agosto 1955.

Albert Nevis, di Purdue, stava infilando a forza una sonda gastrica

nell'Oca - altro procedimento a cui il pennuto si opponeva strenuamente - con l'idea di analizzare il contenuto del suo condotto alimentare. Si trattava di una delle ricerche di "routine" fatte nella speranza di scoprire l'origine dell'oro.

E infatti fu trovato oro, in piccole tracce, e c'erano motivi fondati per supporre che quelle tracce d'oro avessero seguito le secrezioni digestive e fossero quindi di origine endogena, venissero cioè dall'interno.

Tuttavia si scopri qualche altra cosa, o meglio, la mancanza di qualche altra cosa.

Ero presente quando Nevis entrò nell'ufficio di Finley, sistemato nella baracca eretta a fianco del recinto dell'Oca.

— L'Oca ha pochi pigmenti biliari — disse Nevis. — Il contenuto duodenale non ne mostra pressoché alcuno.

Finley si accigliò e disse: — La funzione epatica è probabilmente compromessa dalla concentrazione dell'oro. È probabile che non secerna per niente bile.

— Invece bile ne secerne — disse Nevis. — Gli acidi biliari sono presenti in quantità normale, o pressoché normale. Mancano solo i pigmenti della bile. Ho analizzato le feci e ne ho avuto conferma. Mancano i pigmenti biliari.

Arrivati a questo punto, lasciatemi spiegare una cosa. Gli acidi biliari sono steroidi secreti dal fegato nella bile e per mezzo di questa sono riversati nell'estremità superiore dell'intestino tenue. Questi acidi biliari sono molecole che aiutano a emulsionare i grassi della nostra alimentazione - nel caso specifico, l'alimentazione dell'Oca - e li distribuiscono sotto forma di bollicine attraverso il contenuto acqueo dell'intestino. Questa distribuzione, o omogeneizzazione se preferite, rende i grassi più facilmente digeribili.

I pigmenti biliari, cioè le sostanze che mancavano nell'Oca, sono una cosa completamente diversa. Il fegato li ricava dall'emoglobina, la proteina rossa carica di ossigeno del sangue. L'emoglobina logora si rompe nel fegato, e la parte eme viene spezzata. L'eme è formato da una molecola quadrata - chiamata "porfirina" - con un atomo di ferro al centro. Il fegato si appropria del ferro e lo immagazzina in vista di servirsene in futuro, poi rompe la molecola quadrata che è rimasta. Questa porfirina rotta è il pigmento biliare. Ha colore marroncino o verdastro - questo dipende da ulteriori trasformazioni chimiche - e viene secreta nella bile.

I pigmenti biliari non servono a niente all'organismo. Sono riversati nella bile come prodotto di scarto, passano attraverso gli intestini e fuoriescono

con le feci. In effetti, il colore delle feci è dovuto ai pigmenti biliari.

Gli occhi di Finley cominciarono a brillare. Nevis disse: — Parrebbe che il catabolismo della porfirina non segua il dovuto procedimento nel fegato. Non siete anche voi di questo parere?

Lo era. E anch'io lo ero.

Dopo di che, l'eccitazione salì al massimo. Questa era la prima anomalia metabolica trovata nell'Oca, anche se l'Oro non c'entrava.

Facemmo una biopsia al fegato (cioè infilammo nel fegato dell'Oca una sonda cilindrica). L'Oca sentì male ma non riportò danni. Inoltre prendemmo altri campioni di sangue.

Questa volta isolammo dal sangue l'emoglobina e dal fegato prendemmo un piccolo quantitativo di citocromi. (I citocromi sono enzimi ossidanti che contengono eme anche loro). Separammo l'eme, e quello posto in una soluzione acida precipitò sotto forma di brillante sostanza arancione. Il 22 agosto 1955 disponevamo di cinque microgrammi del composto.

Il composto arancione era simile all'eme, ma non era eme. Nell'eme, il ferro si può trovare sotto forma di ione ferroso con doppia carica (Fe^{++}) o di ione ferrico con tripla carica (Fe^{+++}), e nel secondo caso il composto viene chiamato ematina.

Il composto arancione che avevamo separato dall'eme, aveva, sì, la parte porfirinica della molecola, ma il metallo al centro era oro, meglio, per esser, esatti, un ione aurico con tripla carica (Au^{+++}). Chiamammo questo composto "aureme", che è una contrazione di "aurico" e "eme".

L'aureme fu il primo composto organico contenente oro che fosse mai stato trovato. In circostanze normali, una notizia simile avrebbe fatto uno scalpore enorme nel mondo della biochimica. Eppure era niente, niente in confronto agli orizzonti che apriva la scoperta della sua esistenza. A quanto sembrava, il fegato non rompeva l'eme, producendo pigmenti biliari. Lo convertiva in aureme, sostituiva l'oro al ferro. L'aureme, in equilibrio coll'ione cloraurato, entrava nel sangue ed era trasportato alle ovaie dove l'oro era separato dal resto e la porzione porfirinica della molecola eliminata con un meccanismo non ancora identificato.

Ulteriori analisi dimostrarono che il 29 per cento dell'oro contenuto nel sangue dell'Oca era trasportato nel plasma sotto forma di ione cloraurato. Il restante 71 per cento era trasportato nei globuli rossi del sangue sotto forma di "auremoglobina". Venne eseguito un tentativo di far ingerire all'Oca

traccia di oro radioattivo in modo da poter rilevare la radioattività nel plasma e nei globuli e constatare con quale rapidità l'auremoglobina veniva portata nelle ovaie. Ci sembrava che l'auremoglobina dovesse venir eliminata molto più lentamente dell'ione cloraurato disciolto nel plasma.

Ma l'esperimento fallì in quanto non rilevammo traccia di radioattività. Attribuimmo l'insuccesso all'inesperienza dal momento che nessuno di noi aveva esperienza nel campo degli isotopi, e questo fu davvero un peccato perché la cosa era della massima importanza, e se ce ne fossimo resi conto subito non avremmo perso inutilmente altre settimane.

L'auremoglobina era naturalmente inutile per quanto concerneva il trasporto dell'ossigeno, tuttavia costituiva solo lo 0,1 per cento dell'emoglobina totale contenuta negli eritrociti, e quindi non creava difficoltà respiratorie all'Oca.

Restava sempre insoluto il problema della provenienza dell'oro e toccò a Nevis fare per primo la supposizione cruciale.

— Forse — disse nel corso della riunione che il gruppo tenne il 25 agosto 1955 — l'Oca non sostituisce l'oro al ferro, ma trasforma l'oro in ferro.

Prima di conoscere personalmente Nevis, quell'estate, l'avevo conosciuto attraverso le sue pubblicazioni - era specializzato nella chimica biliare e nella funzione epatica - e l'avevo sempre considerato una persona cauta e dalle idee chiare. Forse anche eccessivamente cauta. Nessuno l'avrebbe mai creduto capace di esternare una supposizione così assurda.

E questo basta a dimostrare a qual punto di disperazione e di demoralizzazione fossimo arrivati noi del Progetto Oca.

La disperazione era dovuta al fatto che non c'era nessun posto, letteralmente nessuno, dove l'Oca potesse rifornirsi d'oro. L'Oca secerneva oro a una media di 38,9 grammi al giorno, e lo stava facendo già da mesi. Quell'oro doveva pur venire da qualche parte, e non essendoci nessun posto da dove potesse provenire, bisognava che qualcosa lo producesse.

La demoralizzazione che ci indusse a prendere in esame la seconda alternativa, era dovuta al semplice fatto che ci trovavamo davanti all'Oca che faceva le Uova d'Oro. Su questo non c'erano dubbi, e, premesso questo, tutto era possibile. Ci pareva di vivere in un mondo di fiaba e tutti noi ci rifiutavamo di crederlo perché non volevamo perdere il senso della realtà.

Finley prese in seria considerazione la cosa.

— L'emoglobina — disse entra nel fegato e ne esce un po' di auremoglobina. Nel guscio d'oro delle uova, l'unica impurità è il ferro. Nel tuorlo si riscontrano elevate quantità di due sostanze: oro, naturalmente, e ferro. Tutto questo è assurdo. Bisogna chiedere lumi a qualcuno più esperto di noi.

Seguimmo il suo consiglio, ed ebbe così inizio il terzo stadio delle ricerche. Nel primo avevo agito solo io. Nel secondo si erano prodigati i biochimici. Il terzo, e più importante di tutti, richiese l'intervento dei fisici nucleari.

Il 5 settembre 1955 arrivò John L. Billings dell'Università di California. Aveva portato con sé alcuni strumenti e altri ne arrivarono nel corso delle settimane successive. Se si andava avanti di questo passo, prevedevo che entro un anno sarebbe stato creato intorno all'Oca tutto un istituto di ricerche.

La sera del 5, Billings partecipò alla nostra riunione.

Finley lo ragguagliò sugli esperimenti fatti e sui risultati raggiunti, e disse: — La supposizione che il ferro venga trasformato in oro coinvolge molti grossi problemi. Tanto per cominciare, nell'Oca la quantità complessiva di ferro può essere all’incirca di mezzo grammo, mentre essa produce quotidianamente circa quaranta grammi d'oro.

Con la sua voce limpida e acuta, Billings dichiarò: — Esiste un problema peggiore: per trasformare un grammo di ferro in un grammo d'oro occorrerebbe tanta energia quanta ne viene prodotta con la fissione di un grammo di Uranio-235.

Finley se ne lavò le mani. — Questo è un problema che sta a voi risolvere.

— Lasciatemi pensare — disse Billings.

Ma non si limitò solo a pensare. Una delle prime cose che fece fu di isolare campioni freschi dell'eme dell'Oca, ridurli in cenere e mandare l'ossido di ferro a Brookhaven per l'analisi isotopica. Fu uno dei tanti tentativi, ma anche quello che diede dei risultati.

Quando arrivarono gli esiti dell'analisi, Billings rimase interdetto.

— Non c'è Fe^{56} — disse.

— E gli altri isotopi? — domandò subito Finley.

— Sono tutti presenti nelle proporzioni giuste, ma non si riscontra Fe^{56}.

A questo punto devo dare un'altra spiegazione: il ferro, in natura, è composto da quattro diversi isotopi. Questi isotopi sono varietà di atomi che differiscono tra loro per peso atomico. Gli atomi di ferro con peso atomico

56, o Fe^{56}, costituiscono il 91,6 percento di tutti gli atomi di ferro. Gli altri atomi hanno peso atomico 54, 57 e 58.

Il ferro contenuto nell'eme dell'Oca era costituito solo da Fe^{54}; Fe^{57} e Fe^{58}. Il significato era chiaro: il Fe^{56} spariva; gli altri no e questo significava che aveva luogo una reazione nucleare. Una reazione nucleare può interessare solo un isotopo e lasciare stare gli altri. Una normale reazione chimica, qualsiasi reazione chimica, invece, influirebbe allo stesso modo su tutti gli atomi.

— Ma è energeticamente impossibile — asserì Finley.

Lo disse con blando sarcasmo, pensando alla prima osservazione di Billings. Come biochimici, noi tutti sapevamo bene che nell'organismo avvengono molte reazioni che richiedono energia e questo può avvenire equilibrando la reazione che abbisogna di energia, con una reazione che produce energia.

Però, le reazioni chimiche producono o consumano pochissime chilo-calorie per mole. La fornitura di energia per una reazione nucleare che richieda consumo di energia esige, ovviamente, una reazione nucleare produttrice di energia.

Billings non si fece vedere per due giorni.

Quando ricomparve, disse: — Guardate qui. La reazione che produce energia deve produrne un tale quantitativo per molecola interessata quanto ne serve alla reazione che abbisogna di energia. Se questa reazione ne producesse in quantità minore, la reazione non potrebbe aver luogo. Se ne produce in quantità sia pur di poco superiore, considerando il numero astronomico delle molecole interessate, l'energia in sovrappiù farebbe evaporare l'Oca in una frazione di secondo.

— E allora? — disse Finley,

— E allora il numero delle reazioni possibili è limitatissimo. Io sono stato capace di trovare un solo sistema plausibile. L'Ossigeno-18, se trasformato in Ferro-56, produrrà abbastanza energia da trasformare il Ferro-56 in Oro-197. È un'operazione che somiglia alla salita e discesa di un'alta scarpata. Bisognerà far la prova.

— Come?

— Per prima cosa dovremmo controllare la composizione isotopica dell'ossigeno dell'Oca.

L'ossigeno è composto da tre isotopi stabili. Per lo più è composto da O^{16}.

Esiste un solo atomo su 250 di O^{18}.

Altro esame del sangue. Il contenuto d'acqua fu distillato nel vuoto e parte venne immesso in uno spettrografo di massa. C'era O^{18} ma solo un atomo su 1300. Più dell'80 per cento dell' O^{18} che ci eravamo aspettati di trovare, mancava.

Billings osservò: — Questa prova convalida l'ipotesi. L'O^{18} viene usato. È rifornito in continuità dal cibo e dall'acqua ingerita dall'Oca, ma è continuamente consumato. Si produce invece Oro-197. Il Ferro-56 serve da intermediario e dal momento che la reazione che si serve di Ferro-56 è più veloce di quella che lo produce, non esiste la possibilità che raggiunga una concentrazione sufficiente, per cui è assente dall'analisi isotopica.

Ma non eravamo soddisfatti, e tentammo ancora. Somministrammo all'Oca, per una settimana, acqua arricchita di O^{18}. La produzione dell'oro aumentò immediatamente. Alla fine della settimana l'Oca produceva 45,8 grammi mentre il contenuto di O^{18} dell'acqua nel suo corpo non era maggiore di prima.

— Non ci sono più dubbi — disse Billings.

Sbatté la matita sul tavolo, e si alzò. — Quest'oca è un reattore nucleare vivente.

L'Oca, ovviamente, costituiva una mutazione.

Ma una mutazione, tra l'altro, implica l'idea di radiazioni e le radiazioni riportarono alla ribalta gli esperimenti nucleari eseguiti nel 1952 e '53 a qualche centinaio di miglia dalla tenuta di MacGregor. (Se credete che non siano stati mai fatti esperimenti atomici nel Texas, vuol dire: primo, che io non vi dico tutto, e, secondo, che voi non sapete tutto).

Sono sicuro che in nessun momento della storia dell'era atomica un ambiente sottoposto in passato a radiazioni sia stato analizzato così a fondo e il contenuto radioattivo del terreno così rigidamente vagliato.

Furono studiati a fondo i rapporti delle esplosioni atomiche. Per quanto si trattasse di materiale "top secret" il Progetto Oca aveva ormai assunto tale importanza da avere la priorità rispetto a qualsiasi altra cosa.

Furono controllati anche i bollettini meteorologici, per poter conoscere il comportamento dei venti all'epoca degli esperimenti nucleari.

In tal modo vennero alla luce due cose.

Primo: La radioattività nella zona dove sorgeva la tenuta di MacGregor era

lievemente superiore al normale. Niente di pericoloso, però, mi affretto ad aggiungere. Tuttavia dai dati ricavati si rilevò che all'epoca in cui era nata l'Oca, il terreno era stato sottoposto agli effetti marginali di almeno due "fallout". Torno ad aggiungere che non erano tali da costituire un pericolo.

Secondo: L'Oca, sola tra tutte le oche della fattoria, anzi fra tutte le creature viventi della fattoria che potemmo sottoporre ad analisi, ivi compresi gli esseri umani, non denunciava la minima traccia di radioattività. Ecco come stavano le cose: dappertutto trovammo tracce di radioattività, dovute agli effetti marginali delle prove atomiche. L'Oca ne era immune.

Il 6 dicembre 1955 Finley scrisse un rapporto che suonava pressappoco così:

"L'Oca costituisce un'eccezionale mutazione, provocata da un'accentuata radioattività ambientale, che favorisce le mutazioni e, nel caso in esame, ha prodotto una mutazione sbalorditiva.

"L'Oca ha un sistema enzimatico capace di catalizzare diverse reazioni nucleari. Non si sa se il sistema enzimatico consiste in uno solo o in più enzimi, ed è altresì ignota la natura degli enzimi in questione. Inoltre non siamo ancora in grado di avanzare una teoria che spieghi come un enzima sia in grado di catalizzare una reazione nucleare, in quanto questa reazione coinvolge particolari interazioni con forze di cinque ordini di grandezza superiori a quelle coinvolte nelle normali reazioni chimiche comunemente catalizzate dagli enzimi.

"L'effetto definitivo della reazione nucleare è la trasformazione dell'Ossigeno-18 in Oro-197. L'Ossigeno-18 abbonda nel suo ambiente, essendo presente in grande quantità nell'acqua e in tutti gli alimenti organici. L'Oro-197 è secreto attraverso le ovaie. Un intermediario noto è il Ferro-56 e il fatto che l’auremoglobina si formi nel corso del processo ci ha indotti a supporre che l'enzima o gli enzimi interessati possano avere un eme come gruppo prostetico.

"Sono stati presi in considerazione gli effetti prodotti sull'oca da questa reazione nucleare. L'Ossigeno-18 è innocuo, ma l'Oro-197 è difficile da espellere e la sua potenziale velenosità ha reso l'oca sterile. La sua formazione è probabilmente un mezzo utile ad evitare danni maggiori. Questi danni..."

Nel leggere il rapporto, amici miei, tutto pare così ovvio, così tranquillo. Invece non ho mai visto nessuno più vicino a un colpo apoplettico di Billings

quando scoprì i risultati dei nostri esperimenti sulla radioattività dell'oro di cui vi ho parlato in precedenza... quelli in seguito ai quali si scoprì che l'oca non presentava traccia di radioattività, per cui avevamo trascurato i risultati, ritenendoli inutili.

Ci chiese più e più volte come avessimo potuto giudicare poco importante il fatto di non aver trovato radioattività.

— Mi ricordate quel giornalista — disse — che inviato a un matrimonio importante di cui doveva scrivere il resoconto, tornò in redazione dicendo che non aveva niente da scrivere perché lo sposo non si era presentato. Avevate fatto ingerire oro radioattivo all'Oca e poi non ne avete trovato più traccia. Non solo, ma non avete riscontrato radioattività naturale nell'Oca. Niente Carbonio-14. Niente Potassio-10. E dite che l'esperimento è stato un fiasco.

Cominciammo a ingozzare l'Oca di isotopi radioattivi. Dapprima con cautela, ma ora della fine di gennaio del 1956 gliene davamo a palate.

L'Oca continuava a restare non-radioattiva.

— Questo significa — disse Billings — che il processo nucleare catalizzato dagli enzimi nell'Oca riesce a convertire tutti gli isotopi instabili in isotopi stabili.

— Utile — dissi.

— Utile? È una cosa meravigliosa. È la difesa perfetta contro l'era atomica. State a sentire: la conversione di Ossigeno-18 in Oro-197 dovrebbe liberare otto virgola qualcosa positroni per atomo d'ossigeno. Questo significa otto virgola qualcosa raggi gamma non appena un positrone si combina con un elettrone. E non abbiamo trovato neanche raggi gamma. Quindi l'Oca deve essere in grado di assorbire raggi gamma senza risentirne.

Sottoponemmo l'Oca a radiazioni gamma. Man mano che il livello aumentava nell'Oca incominciò a manifestarsi una leggera febbre che c'indusse a sospendere precipitosamente la prova in preda al panico. Però era una febbretta qualsiasi, non l'effetto delle radiazioni. Dopo un giorno era caduta, e l'Oca era tornata in ottima forma.

— Vedete cosa abbiamo ottenuto? — domandò Billings.

— Una meraviglia scientifica — disse Finley.

— Ma non vedete le applicazioni pratiche? Se potessimo scoprire il meccanismo e ricrearlo in provetta, avremmo un sistema perfetto per la distruzione delle ceneri atomiche. La più grossa remora che ci trattiene dal seguitare a far esperimenti atomici su vasta scala è l'utilizzazione degli

isotopi radioattivi prodotti dalle reazioni nucleari, in modo da renderli innocui. Setacciateli attraverso un preparato enzimico in grosse vasche, e tutto sarà risolto.

"Scoprite il meccanismo, signori, e non avrete più da preoccuparvi dei 'fallout'. Avremo trovato il modo di proteggerci dal contagio della radioattività.

"Alterate il meccanismo, e avrete Oche capaci di produrre qualsiasi elemento vogliate. Vi piacerebbero dei gusci d'uovo fatti di Uranio-235?"

— Il meccanismo!

Ce ne stavamo tutti lì a fissare l'Oca.

Se almeno le sue uova non fossero state sterili! Se avessimo potuto ottenere una covata di Oche reattori nucleari!

— Un fenomeno simile deve essersi già verificato — disse Finley. — La leggenda dell'Oca dalle Uova d'Oro deve avere questa origine.

— Sei disposto ad aspettare che la natura ne sforni un'altra?

Se avessimo avuto una covata di quelle Oche, avremmo potuto cominciare a sezionarne qualcuna, a studiarne le ovaie, a preparare campioni istologici, omogeneizzati di tessuti...

Ma era impossibile. Il tessuto ricavato da una biopsia del fegato non reagisce all'Ossigeno-I 8, come scoprimmo dopo svariate prove.

Disponendo di altre Oche, potevamo estrarre un fegato intero, o studiare embrioni intatti, scoprire come si sviluppava il meccanismo.

Ma avevamo un'Oca sola e non potevamo farlo.

Non potevamo uccidere l'Oca che faceva le Uova d'Oro.

Il segreto era nascosto nel fegato di quell'Oca.

Fegato d'Oca! Pâté de foie gras! Non era una leccornia, per noi!

Nevis disse pensoso: — Ci vuole un'idea. Una partenza radicale.

— Dirlo non basta — ribatté, petulante, Billings.

In un penoso tentativo di scherzare, io dissi: — Potremmo mettere un annuncio sui giornali. — E allora mi venne l'idea. — Fantascienza! — esclamai.

— Cosa? — disse Finley.

— Sentite, sulle riviste di fantascienza sono pubblicati articoli che prospettano assurdi problemi scientifici. I lettori li prendono alla stregua di scherzi, si divertono a escogitare soluzioni ai problemi esposti in quegli

articoli — e continuai descrivendo gli articoli sulla tiotimolina scritti da Asimov, che mi era capitato una volta di leggere.

Una disapprovazione gelida accolse le mie parole.

— Non violeremo le norme di sicurezza — continuai — perché sembrerà una storia incredibile — e raccontai di quando, nel 1944, Cleve Cartmill scrisse una storia in cui, con un anno di anticipo sulla sua comparsa, era descritta la bomba atomica, e l'F.B.I. non trovò niente da ridire.

— E poi gli appassionati di fantascienza sono gente piena di idee. Anche se crederanno che sia un problema inventato, manderanno i loro suggerimenti all'editore. E poiché noi non abbiamo idee e siamo in un vicolo chiuso, cosa abbiamo da perdere?

Erano sempre ostili alla proposta.

Allora aggiunsi: — L'Oca non è eterna, sapete.

Questo, almeno in parte, riuscì a convincerli.

Poi dovemmo convincere Washington. Infine mi misi in contatto con John Campbell che si mise in contatto con Asimov.

Adesso l'articolo è fatto. L'ho letto, approvato, e vi invito caldamente a non crederci. Per favore, non credete che sia vero.

Solo...

Avete qualche idea?

COMMENTO

Dato che il racconto è mio, sono in grado di spiegarvi precisamente come è nato. Cominciò col tentativo deliberato di prendere qualcosa di perfettamente fantasioso e antiscientifico, mettendovi però attorno tante di quelle trappolette scientifiche, da far passare il tutto come un plausibile racconto di fantascienza.

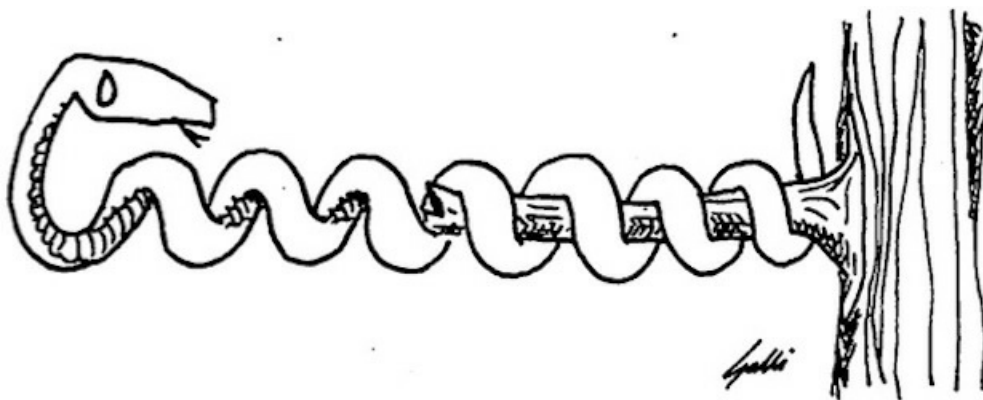
L'argomento che scelsi fu quello dell'oca (che in Europa, a quanto so, è una gallina) dalle uova d'oro. Il problema "scientifico" era questo: come può un'oca, che non assorbe oro nella sua dieta, produrre uova d'oro? L'oro dovrebbe derivare dalla trasformazione di altri elementi, e questo esigerebbe numerose reazioni nucleari. Ma nel tessuto vivente non avvengono reazioni nucleari in quantità; il che rende inverosimile il presupposto della storia.

Per rendere verosimile tale presupposto, bisognerebbe avvolgerlo in un ragionamento apparentemente plausibile, su serie basi chimiche e biochimiche. Ma dal momento che io sono laureato in chimica e che ho

insegnato per anni biochimica in una facoltà di medicina, mi parve di essere in grado di cavarmela. Circa il risultato, chiedo al lettore di volerlo benevolmente giudicare in base alle "domande" o "proposte" che seguono.

DOMANDE E PROPOSTE DI DISCUSSIONE.

1 — In che cosa differiscono le reazioni nucleari dalle comuni reazioni chimiche? Quali argomenti potete portare pro (o contro) la possibilità che avvengano reazioni nucleari nel tessuto vivente? I raggi cosmici e altre radiazioni "pesanti" sono veramente in grado di provocare reazioni nucleari nel tessuto vivente. Ma quali ne sono gli effetti. E in che differiscono tali reazioni da quelle descritte in *Pâté de foie gras*?

2 — Avete qualche suggerimento che possa aiutare a risolvere il problema posto alla fine del racconto?

OMNILINGUE
di H. Beam Piper

Martha Dane fece una pausa, alzando gli occhi al cielo di rame soffuso di porpora. Il vento soffiava da mezzogiorno, quando lei era al coperto, e la tempesta di polvere che spazzava le alture deserte a est sconvolgeva ora la Sirti, spingendosi a sud. Il sole, che la foschia faceva sembrare più grande, era una spettacolosa palla color magenta, grande quanto il sole visto dalla Terra, solo che lo si poteva fissare a occhio nudo. In serata, parte della polvere trasportata negli strati più alti dell'atmosfera sarebbe discesa aggiungendo così un altro strato sottile alla massa che ricopriva da cinquantamila anni la città.

Il pulviscolo rosso copriva tutto, le strade e gli spiazzi aperti dei parchi e delle piazze, nascondendo le case più piccole schiacciate e sbriciolate sotto quella massa di sabbia e i detriti staccatisi dagli edifici più alti dove i tetti avevano ceduto e le pareti si erano ripiegate su se stesse. Qui, nel punto in cui si trovava Martha, le antiche strade si trovavano da trenta a cinquanta metri sotto la superficie. Guardando in basso, vedeva l'insieme delle casette e dei capannoni prefabbricati, sul pianoro fitto di cespugli che aveva costituito la spiaggia della città quando essa era stata un porto dell'oceano ora trasformato nella Depressione della Sirti. Il metallo levigato dei prefabbricati era già offuscato da un velo di polvere rossa. Martha pensò ancora una volta al tempo che ci sarebbe voluto per riportare alla luce la città, alla fatica, al personale occorrente, ai macchinari che dovevano essere trasportati per cinquanta milioni di miglia di spazio. Le macchine erano necessarie, altrimenti non si sarebbe potuto far niente. I bulldozers, le scavatrici meccaniche, i vagoncini erano veloci, ma troppo rozzi e indiscriminati. Ricordava gli scavi intorno a Harappa e a Mohenjo-Daro, nella Valle dell'Indo, e i manovali indigeni, pazienti e delicati che scavavano le rovine e portavano via la terra coi cesti, in lunghissime file. Lenti e primitivi come la civiltà di cui mettevano alla luce le rovine, ma se qualcuno inavvertitamente

urtava o danneggiava un oggetto prezioso, se ne accorgeva subito, e le mani potevano completare l'opera delicata di recupero e di ripristino. Se non ci fossero stati gli operai indigeni, mal pagati e malcontenti, l'archeologia sarebbe rimasta ferma ai tempi di Winckelmann. Ma su Marte non c'erano manovali indigeni. L'ultimo marziano era morto da cinquantamila anni.

A quattro o cinquecento metri sulla sinistra incominciò a risuonare un crepitio simile a quello di una mitragliatrice. Era entrato in funzione un martello pneumatico a solenoidi; Tony Lattimer doveva finalmente aver deciso in quale edificio aprire un varco per penetrare all'interno. L'equipaggiamento di cui era dotata pesava addosso a Martha dandole un certo fastidio, e lei lo riassestò sollevando le cinghie del serbatoio d'ossigeno, sfilando l'astuccio della macchina fotografica da una spalla e la tracolla della cartella e del materiale da disegno dall'altra. Quando si fu infilata sotto il braccio sinistro i taccuini e gli album da disegno, si alzò, avviandosi lungo la strada, su mucchi di detriti ammassati, fra mozziconi di muri che sporgevano dalle dune, davanti a edifici che si reggevano ancora in piedi, e che in parte erano stati esplorati, e poi, attraverso la pianura cosparsa di cespugli, verso l'agglomerato delle case prefabbricate.

Quando entrò nella Capanna Uno, c'erano dieci persone nella stanza che fungeva da ufficio comune. Non appena si fu liberata del carico, accese una sigaretta, la prima, da mezzogiorno, e guardò chi c'era. Il vecchio Selim von Ohlmhorst, il turco-tedesco, uno dei due archeologi suoi colleghi, stava seduto all'estremità del lungo tavolo, a ridosso della parete più lontana, e fumava la sua grossa pipa ricurva, sfogliando un taccuino. La ragazza addetta agli approvvigionamenti, Sachiko Koremitsu, seduta al capo opposto del tavolo, era intenta al suo lavoro. Poi c'erano il colonnello Hubert Penrose, delle Forze Spaziali, e il capitano Field, del Servizio Segreto, che ascoltavano il rapporto del pilota appena tornato dal quotidiano volo d'ispezione. Un paio di ragazze, tenenti del servizio informazioni, stavano compilando il notiziario serale, da trasmettere alla "Cyrano", che si trovava in orbita a cinquemila miglia dal pianeta, e che l'avrebbe ritrasmesso alla Terra, via Luna. Sid Chamberlain, dell'agenzia di stampa Trans-Space, era con loro. Come Selim e Martha, anche lui era un civile, e lo dimostravano la camicia bianca e il pullover blu senza maniche. Poi c'era anche il maggiore Lindemann, l'ufficiale tecnico, insieme a uno dei suoi assistenti, con il quale stava discutendo alcuni particolari di un impianto di drenaggio della sabbia. Martha

si lavò le mani e la faccia, poi raccolse album e taccuini, con l'intenzione di andarsi a sedere vicino a Selim von Ohlmhorst, ma, come le capitava sempre, prima si fermò a osservare Sachiko. La giapponese stava restaurando quello che, cinquantamila anni prima, era stato un libro. Aveva gli occhi nascosti da una mascherina con lenti da orologiaio, trattenuta dietro la nuca da una fascia nera che si confondeva coi folti capelli lucidi, e stava sollevando delicatamente la pagina sbriciolata con una forcella sottile come un capello, inserita in un manico di rame. Quando riusciva a liberare un brandello di pagina piccolo come un fiocco di neve, lo prendeva delicatamente con una pinzetta e lo deponeva su un foglio di plastica trasparente su cui stava ricostruendo la pagina, facendolo aderire con uno spruzzo di fissatore speciale. Era un piacere guardarla, ogni suo movimento era pieno di grazia e di precisione, come se fosse eseguito al suono di una musica dopo ripetute prove.

— Salve, Martha, non è ancora l'ora dell'aperitivo, vero? — La ragazza parlò senza alzare la testa, quasi temesse che il minimo movimento potesse turbare la pagina sbriciolata che le stava davanti.

— No, sono solo le quindici e trenta. Ho finito di lavorare fuori. Non ho trovato altri libri, se questa è una notizia che può farti piacere.

Sachiko si tolse la mascherina e si rilassò contro lo schienale della sedia portandosi le mani agli occhi.

— Questo lavoro mi piace. Lo chiamo "micro-puzzle". Questo libro è proprio conciato male. Selim l'ha trovato aperto, sotto un cumulo di macerie pesanti. Era tutto sbriciolato. Se almeno il mio lavoro potesse servire a qualche cosa — aggiunse con un sospiro.

Martha ebbe l'impressione che la frase avesse un sottinteso critico, e rispose tenendosi sulla difensiva.

— Prima o poi servirà. Su Marte non possiamo sperare di trovare l'equivalente della stele di Rosetta. Un'intera razza si è estinta all'epoca in cui il primo artista Cro-Magnon dipingeva cervi e bisonti nelle caverne, e non esiste un ponte di comprensione capace di valicare l'abisso di cinquantamila anni e cinquanta milioni di chilometri. Ma troveremo la soluzione: dev'esserci qualcosa, da qualche parte. Basta che riusciamo a scoprire il significato di poche parole... sarebbe un ottimo punto di partenza, e poi, se anche noi non riusciremo a capire tutta la lingua, qualcuno in futuro ci riuscirà.

Sachiko si tolse le mani dagli occhi, stando attenta a non fissare

direttamente le potenti lampade nude che illuminavano il tavolo, sopra il suo lavoro. Questa volta, Martha ebbe la certezza che non si trattava del sorriso stereotipato giapponese dì cortesia, ma del sorriso di amicizia e comprensione umana.

— Me lo auguro, Martha, me lo auguro di cuore. Sarebbe meraviglioso se tu fossi la prima a scoprire il segreto della lingua marziana. — Il sorriso svanì lentamente. — Ma mi pare cosi poco probabile!

— Non hai trovato altre illustrazioni?

Sachiko scosse la testa. Ma anche se ne avesse trovate, sarebbe servito a ben poco. Avevano già trovato centinaia di illustrazioni, talune accompagnate da didascalie, ma non erano ancora stati in grado di stabilire quale rapporto ci fosse tra le immagini stampate e le parole del testo.

Selim von Ohlmhorst alzò gli occhi dal taccuino e si tolse la pipa di bocca.

— È tutto finito, là fuori? — chiese.

— Pare. — Martha posò sul tavolo quaderni e schizzi. — Il capitano Gicquel ha fatto sigillare l'edificio dal quinto piano in giù, con un'ingresso al sesto. Appena il lavoro sarà terminato, farà installare i generatori d'ossigeno.

— Sai in quale edificio ha intenzione di fare le prossime ricerche Tony? — chiese il vecchio.

— In quello alto, col tetto a cono che somiglia a uno smoccolatoio, almeno credo. Ho sentito che dava ordine di installarvi le cariche esplosive.

— Bene, speriamo che almeno quello risulti esser stato abitato fino alla fine.

L'ultimo che avevano esplorato era stato abbandonato prima che l'ultima fiammella della civiltà marziana si estinguesse, ed era completamente vuoto. La città si era consumata per secoli, fino alla morte, per un processo di auto-cannibalismo, e finora gli scavatori avevano trovato solo muri più o meno intatti, rottami, macerie, brandelli di manufatti pressoché inutilizzabili. Ma qualcuno doveva aver vissuto fino alla fine, la città non era stata travolta da una catastrofe improvvisa: la condizione delle case e il fatto che moltissime fossero vuote stava a testimoniarlo, quindi c'era la speranza di trovarne qualcuna in cui avevano abitato ed erano morti gli ultimi marziani, lasciando dietro di sé segni tangibili della loro morta civiltà.

Parlò a Ohlmhorst del fenomeno di auto-cannibalismo, e il vecchio scienziato disse: — È vero, l'abbiamo sempre riscontrato, salvo che in città

come Pompei, naturalmente. Hai visto qualche altra città romana in Italia, per esempio Minturno? — domandò. — Prima, gli abitanti abbatterono un edificio per restaurarne altri, poi, dopo che ebbero abbandonato la città venne altra gente che demolì il poco rimasto in piedi, bruciò le pietre per farne calce o se ne servì per rappezzare le strade, finché della città non rimasero che le fondamenta. Noi siamo stati fortunati a trovare questa città, perché è una di quelle in cui la razza marziana visse fino al giorno della sua estinzione, e dopo non vennero i barbari a distruggere quello che era rimasto. — Aspirò lentamente dalla pipa. — Un giorno o l'altro, Martha, troveremo una casa in cui gli ultimi Marziani sono morti. E allora apprenderemo la storia della fine di questa civiltà.

E se impareremo a leggere la loro lingua, conosceremo tutta la loro storia, non solo quella della loro estinzione, pensò Martha. Ma non diede parole al suo pensiero, e disse invece: — Troveremo quello che cerchiamo, Selim. — Guardò l'ora, e concluse: — Vado a lavorare ancora un po', prima di cena.

Dall'espressione, capì che il vecchio non era d'accordo. Pensava che lei sprecasse tempo e fatica, tempo e fatica che non appartenevano a lei ma alla spedizione. Forse non aveva torto, ma non per questo lei avrebbe rinunciato. Non disse altro e andò a sedersi al suo posto, a metà tavolo.

Fotografie e fotocopie delle pagine restaurate, trascrizioni delle iscrizioni stavano ammucchiate davanti a lei insieme ai taccuini su cui compilava gli elenchi. Si mise a sedere, accese un'altra sigaretta, e prese dal mucchio un foglio che non aveva ancora esaminato. Si trattava di una fotocopia di quella che sembrava la copertina di un periodico, col titolo e il sommario del contenuto. Ricordò che l'aveva trovata lei stessa, un paio di giorni prima, in un ripostiglio nella cantina d'una delle case che avevano appena finito di esplorare.

Fissò a lungo la fotocopia. Era leggibile, nel senso che lei aveva escogitato un sistema arbitrario ma pronunciabile di valori fonetici corrispondenti alle singole lettere. I lunghi simboli verticali erano vocali; erano dieci in tutto, non molte, pensando che alcuni segni indicavano le lunghe e altri le brevi. Poi c'erano venti lettere costituite da segni orizzontali, e lei ne aveva dedotto che erano i simboli delle consonanti e dei suoni "rig", "eh", "sh". C'era una probabilità su milioni che la sua interpretazione corrispondesse ai suoni originali della lingua, ma lei aveva elencato alcune migliaia di parole

marziane, e riusciva a pronunciarle tutte.

Questo era l'unico risultato che aveva ottenuto: era in grado di pronunciare dalle due alle tremila parole marziane, ma ne ignorava il significato. Selim von Ohlmhorst era sicuro che non sarebbe mai riuscita a scoprirlo. Anche Tony Lattimer era dello stesso parere, solo che non si peritava di ripeterglielo a ogni occasione. Alla lista degli scettici poteva aggiungere anche la piccola giapponese... e qualche volta lei stessa era così scoraggiata da pensare che forse gli altri avevano ragione.

Le lettere della pagina che le stava di fronte cominciarono a danzare e a confondersi, le snelle vocali si fusero con le piatte consonanti... Le succedeva anche di notte, nei sogni. Ma altre volte sognava invece che riusciva a leggerle e a capirle con facilità estrema, e al risveglio tentava invano, sforzandosi, di ricordare. Distolse lo sguardo dalla fotocopia, e quando tornò a fissarla, le lettere non si muovevano più. Sulla sommità della pagina c'erano tre parole, sopra e sottolineate secondo quello che doveva esser stato, a suo giudizio, il sistema marziano di indicare le maiuscole. "Mastharnorvod Tadavas Sornhulva". Le pronunciò mentalmente, sfogliando i taccuini per vedere se le aveva già trovate altre volte, e in quale contesto. Erano elencate tutte e tre. In più, "masthar" era una parola molto comune, e così pure "norvod" e "nor", ma "vod" era solo un suffisso. Anche "davas" era una parola, e "ta" un prefisso comune. "Sorn" e "hulva" erano parole comuni anche loro. Da tempo, Martha si era persuasa che quella lingua aveva attinenze col tedesco: quando i marziani avevano avuto bisogno di una nuova parola, si erano limitati a impastarne insieme due o tre di quelle già esistenti. Bene, avevano pubblicato dei periodici, e uno di essi era stato intitolato "Mastharnorvod Tadavas Sornhulva". Chissà se era tipo "Nuova Rivista di Archeologia" o non piuttosto "Sexy Stories"?

Una riga scritta in caratteri più piccoli, sotto, al titolo, indicava senza dubbio la data; erano state trovate parecchie cose numerate in serie, per cui lei aveva avuto la possibilità di distinguere i numerali e di aver la certezza che i Marziani avevano usato un sistema di numerazione decimale. Questo era il numero 1754, del Doma 14837. Doma doveva essere il nome di uno dei mesi marziani. Aveva già trovato parecchie volte quella parola. Martha s'immerse nel suo lavoro, fumando accanitamente, in mezzo ai mucchi di fogli e taccuini.

Sachiko stava parlando con qualcuno, e una sedia cigolò in fondo al tavolo. Martha sollevò gli occhi e vide un omaccione rosso di carnagione e di capelli, colla divisa verde delle Forze Spaziali, e la stelletta di maggiore sulla spallina, che stava scostando una sedia per mettersi a sedere. Era Ivan Fitzgerald, il medico.

— Non ne ho ancora avuto il tempo — stava dicendo, in risposta a una domanda di Sachiko. — La Finchley è ancora a letto e ha qualcosa che non sono riuscito a diagnosticare. Poi ho dovuto controllare le colture di batteri e preparare dei campioni che Bill Chandler deve analizzare. Bill ha finalmente trovato un mammifero. Assomiglia a una lucertola ed è lungo solo dieci centimetri, ma ha sangue caldo, è gamogenetico, placentato e viviparo. Un vero mammifero. Vive in cunicoli e si nutre di quelli che qui passano per insetti.

— Ma ha abbastanza ossigeno? — volle sapere Sachiko.

— Pare di sì, molto vicino al suolo. Ha trovato l'esemplare in un crepaccio sul fondo del mare.

Il dialogo tra i due continuò ancora, ma Martha non li ascoltava più. Messa da parte la prima fotocopia, prese quella successiva che riproduceva, così sembrava, l'inizio del primo articolo del periodico. Conteneva molte parole nuove, e ne ricavò l'impressione che si trattasse di un articolo tecnico o scientifico... forse perché la quasi totalità delle sue letture constava di pubblicazioni di questo tipo.

Era così assorta nel suo esame, da non accorgersi che il medico la stava fissando da un po'. Quando le rivolse la parola sussultò.

— Martha — disse Fitzgerald — credi davvero che prima o poi riuscirai a ottenere un risultato pratico da tutto il tuo lavoro?

Sachiko, che s'era rimessa a restaurare la pagina sbriciolata, ne sollevò un frammento con le pinzette: — Guardate, ci sono tre parole intere, qui. Chissà cosa vogliono dire.

— Non lo sapremo mai! — disse il medico. — Cinquantamila anni fa, quando sono state scritte, queste parole avevano un significato, ma adesso non l'hanno più.

Martha scosse la testa. — Il significato non è una cosa che evapora col passare del tempo. Dobbiamo solo trovare il modo di decifrarlo.

— E siccome questo modo non esiste — intervenne Selim — siamo al punto di partenza.

— Ne troveremo uno — disse Martha, più per convincere se stessa che per altro.

— Come? Dalle illustrazioni e dalle didascalie? Abbiamo trovato moltissime figure con la spiegazione, ma non siamo riusciti a ricavarne niente. La didascalia è fatta per spiegare l'illustrazione, e non il contrario. Supponiamo che un Marziano trovi la foto di un vecchio che sega un pezzo di legno. Guardandola penserebbe che la didascalia che l'accompagna significa "Vecchio che sega la legna" e invece è una foto di Guglielmo II in esilio a Doorn.

— Però ci sono figure che servono a illustrare le didascalie — ribatté Sachiko accendendosi una sigaretta. — Quegli opuscoli in cui ogni figura ha valore di una frase o di un oggetto. Bei disegnini con sotto una parola o una frase, come quelli che adoperiamo nel Servizio.

— Michael Ventris ha trovato qualcosa di simile, nel '50 — disse il colonnello Hubert Penrose, che si era avvicinato al posto di Martha, dopo che il capitano Field era uscito. — Trovò un mucchio di inventari di materiale militare greco — spiegò. — Erano scritti in cretese lineare B e in cima a ogni elenco c'era un disegno', un elmo, una spada, un carro, un tripode da cucina. Bastarono per fornirgli la chiave della scrittura.

— Il colonnello sta diventando archeologo — disse Fitzgerald. — In questa spedizione, ognuno impara qualcosa dagli altri.

— Lo sapevo già da prima — ribatté Penrose picchiettando una sigaretta sull'astuccio d'oro. — Figuratevi che l'ho sentito raccontare prima della Guerra dei Trenta Giorni, quand'ero tenente, alla scuola di Sicurezza. Ce ne parlarono non come di una scoperta archeologica ma come di un esempio di criptoanalisi.

— Già, criptoanalisi — disse von Ohlmhorst. — Lettura di una lingua nota in una forma di scrittura sconosciuta. Le liste di Ventris erano in greco, lingua nota. Né lui, né alcun altro erano mai riusciti a leggere una parola in scrittura cretese fino alla scoperta, avvenuta nel 1963, del bilingue greco-cretese, perché solo con un testo bilingue, di cui uno in lingua nota, si può decifrare l'altro in lingua sconosciuta. Ma che speranza abbiamo, qui, di scoprire qualcosa del genere? Martha, tu stai lavorando sui testi marziani dal tuo arrivo qui, e cioè da sei mesi. Dimmi, hai trovato una sola parola a cui tu possa attribuire un significato, con cognizione di causa?

— Sì, credo di averne trovata una — rispose lei, cercando di nascondere

l'esultanza. — "Doma". È, il nome di uno dei mesi del calendario marziano.

— Dove l'hai trovata? — domandò von Ohlmhorst. — E come hai fatto a stabilire...

— Qui — Martha prese la fotocopia, e gliela porse attraverso, il tavolo. — Direi che questa è la copertina di una rivista.

Lui rimase in silenzio mentre esaminava la foto. — Già, deve essere proprio come tu dici — ammise poi. — Hai trovato altre pagine?

— Sì. Sto esaminando la prima pagina del primo articolo. Eccola qui.

Il vecchio si alzò, facendo cadere la cenere della pipa che gli si era depositata sul davanti della giacca, e andò a esaminare le copie fotostatiche delle pagine del periodico, che Martha aveva davanti a sé.

— Già. Ecco qua il secondo articolo, a pagina otto... e qui un altro. — Esaminò tutte le fotocopie. — Mancano un paio di pagine alla fine di questo articolo... Ma è davvero sorprendente che un fascicolo di rivista sia rimasto intatto per tutto questo tempo.

— Il preparato ai siliconi che i Marziani usavano al posto della carta, è un materiale durevole — disse Penrose. — Credo non contenesse acqua né altri liquidi, così non è essiccato col tempo.

— Oh, non è strano che il materiale abbia resistito. Abbiamo trovato molti libri e giornali in ottime condizioni. Ma solo una civiltà viva, progredita pubblica periodici, e questa civiltà ha avuto una agonia di qualche centinaio d'anni al minimo, ed è probabile che la pubblicazione di queste riviste fosse cessata da tempo prima che morissero gli ultimi marziani.

— Sapete dove l'ho trovata? In un ripostiglio, in una cantina. Gettata là e dimenticata, e ignorata quando l'edificio fu saccheggiato. Sono cose che succedono.

Penrose aveva raccolto la fotocopia del titolo, e la stava studiando. — Non ci sono dubbi: è la copertina di una rivista. — Sillabò a mezza voce le lettere scritte in maiuscolo: — "Mastharnorvod Tadavas Sornhulva". Chissà cosa vuol dire. Ma sotto c'è la data, e "Doma" pare proprio il nome del mese. Sì, dottoressa Dane, una parola che abbia un senso l'avete trovata.

Incuriosito, Sid Chamberlain si alzò dal tavolo da lavoro e andò a raggiungere gli altri. Dopo aver esaminato la pagina col titolo, cominciò a parlare nello stenofono che portava alla cintura.

— Non gonfiare la notizia, Sid — lo ammonì Martha. — Tutto quello che abbiamo è il nome di un mese, e Dio solo sa quanto tempo ci vorrà prima di

scoprire di quale mese si tratta.

— È sempre un punto di partenza, no? — disse Penrose. — Grotefend disponeva del significato di una sola parola, corrispondente a "re" quando cominciò a decifrare il cuneiforme persiano.

— Ma io non ho la parola che equivale a mese, solo il nome di uno dei mesi. E tutti conoscevano il nome dei re persiani, un bel pezzo prima che Grotefend decifrasse la lingua persiana.

— Non è questo che importa — puntualizzò Chamberlain. — Al pubblico, sulla Terra, interesserà sapere che i Marziani pubblicavano dei periodici, proprio come facciamo noi. È una cosa nota, familiare, che farà sembrare i Marziani più vicini a noi, più umani.

Nel frattempo, erano entrati altri tre uomini, che stavano togliendosi maschere, elmetti, bombole dell'ossigeno e tute imbottite. Due erano tenenti degli Spaziali, il terzo un giovane civile coi capelli biondi cortissimi e una camicia di lana a quadri. Erano Tony Lattimer e i suoi aiutanti.

— Non dirmi, Martha, che sei finalmente riuscita a scoprire qualcosa! — esclamò Lattimer avvicinandosi al tavolo, col tono sarcastico del furbo che si rivolge a un sempliciotto.

— Sì, ha scoperto il nome di un mese marziano — spiegò Hubert Penrose porgendogli la fotocopia.

Tony Lattimer la esaminò, poi la depose sul tavolo.

— Sì, sembra plausibile, ma è solo una supposizione, in fin dei conti. Quella parola potrebbe anche non essere il nome del mese... potrebbe anche significare "autorizzato"... o "pubblicato" o qualcosa di simile. Dirò di più, non giurerei nemmeno che questo fosse il foglio di un periodico. — Con queste parole abbandonò l'argomento e si rivolse a Penrose, per dirgli: — Ho scelto la casa che esploreremo. È quella alta, con una sovrastruttura conica sul tetto. All'interno dovrebbe essere abbastanza in ordine; il tetto conico ha probabilmente impedito alla polvere di accumularsi, e, visto dall'esterno, sembra che non ci siano muri crollati o lesionati. Il terreno è più elevato nella zona, che non in quella dell'altra casa. Qui abbiamo il settimo piano all'altezza del suolo. Ho trovato il posto adatto per inserirvi le cariche di esplosivo, e se qualcuno di voi è disposto a darmi una mano, potremmo cominciare subito.

— Ma certo, dottor Lattimer — rispose Penrose — posso darvi dodici uomini e sicuramente troverete anche qualche volontario civile. Cosa vi

serve?

— Circa sei cariche esplosive che faremo esplodere insieme. E poi la solita roba per quel che riguarda l'illuminazione, gli arnesi da scavo, pale, picconi eccetera, e scale pieghevoli nel caso occorrano. Ci divideremo in due gruppi, e un archeologo qualificato farà parte di ogni gruppo. Se poi Martha potrà staccarsi per qualche tempo dal catalogo di segni incomprensibili che sta raccogliendo, per mettersi a lavorare sul serio, i gruppi potranno anche essere tre.

Martha arrossì e strinse le labbra per dominare una risposta brusca. Hubert Penrose si affrettò a prendere le sue difese, asserendo: — La dottoressa Dane ha svolto molto lavoro... un lavoro importante come il vostro, se non di più.

Von Ohlmhorst era in preda a un visibile imbarazzo. Lanciò un'occhiata a Sid Chamberlain, poi distolse subito lo sguardo: temeva che il giornalista divulgasse la notizia dei dissensi tra gli archeologi della spedizione.

— L'elaborazione di un sistema di pronuncia grazie a cui si può leggere la lingua marziana è stato un contributo molto importante — disse — e Martha l'ha fatto senza assistenza.

— Comunque senza l'assistenza del dottor Lattimer — precisò Penrose. — Il capitano Field e la tenente Koremitsu hanno dato il loro contributo, e anch'io ho fatto qualcosa, ma i nove decimi del lavoro sono stati opera di Martha.

— È un'elaborazione arbitraria — disse con disprezzo Lattimer. — Chi ci dice che i Marziani pronunciassero così le vocali e le consonanti? Magari il loro fisico non permetteva la formulazione di suoni simili alla nostra voce.

— Quanto a questo sbagliate — lo contraddisse Ivan Fitzgerald, sicuro del fatto suo. — Non ho visto nessun cranio marziano... era gente che distruggeva i morti o li nascondeva in luoghi introvabili, ma dalle raffigurazioni, dalle statue, dai busti che abbiamo trovato direi che i loro organi vocali erano identici ai nostri.

— Ammettiamolo pure. E ammettiamo anche che sia importante pronunciare i nomi dei notabili marziani di cui abbiamo trovato le statue, questo non toglie che secondo me la dottoressa Dane sta perdendo il suo tempo con quella roba, di cui nessuno riuscirà mai a decifrare e tradurre una parola, anche se continuasse per anni a cercare la chiave della lingua marziana, mentre c'è del lavoro molto più importante da sbrigare.

Nonostante i frequenti commenti e le punzecchiature, questa era la prima

volta che Lattimer diceva chiaro e tondo, e con molte parole, quello che pensava sul conto dei tentativi di Martha.

— Dici questo — gli rispose — perché è un lavoro che, dal punto di vista della pubblicità, non può stare alla pari con il rinvenimento delle statue.

Capì che la frecciata era arrivata a segno, ma Lattimer non raccolse e disse invece: — Voglio solo dire che stai cercando di scoprire qualcosa che né tu né alcun altro archeologo potrà mai trovare, perché è impossibile. Non m'importa che tu metta a repentaglio la tua fama di archeologa seria, ma mi secca che tu ti gingilli con queste sciocchezze perché discrediti tutti noi agli occhi del pubblico.

A quanto pare, questo era ciò che preoccupava maggiormente Lattimer. Martha stava per rispondergli per le rime, quando una voce, dall'altoparlante, annunciò. — Cocktail alla Capanna Quattro. Manca un'ora alla cena.

La biblioteca, che fungeva anche da sala di soggiorno e di ricreazione, era già affollata. La maggior parte dei presenti si accalcava davanti al lungo tavolo su cui erano disposte file di bicchieri posati sul piano di plastica simile a vetro, che era stato il pannello d'una finestra di una casa marziana. Martha si versò quello che lassù passava per un martini e andò a bere in compagnia di Selim von Ohlmhorst che sedeva in un angolo, da solo.

Parlarono un po' dell'ultimo edificio che avevano esplorato, poi passarono a ricordare i lavori fatti sulla Terra - von Ohlmhorst, in Asia Minore, si era occupato dei resti dell'impero ittita, e lei, nel Pakistan, aveva scavato le rovine della civiltà Harappa. Finirono di bere, e Selim tornò al tavolo per riempire di nuovo i bicchieri.

— Sai, Martha — disse, al suo ritorno — Tony aveva ragione su un punto. Ti stai giocando la posizione e la reputazione professionale. In tutta la storia dell'archeologia non è mai successo un caso come questo. Una lingua completamente morta, senza punti di contatto o di riferimento con le altre, non può essere decifrata. In tutte le lingue antiche, c'era una continuità ininterrotta. Conoscendo il greco, Champollion imparò a leggere l'egiziano. Conoscendo l'egiziano si poté imparare l’ittita. Per questo tu e i tuoi colleghi non siete mai riusciti a tradurre i geroglifici harappa: in quel caso non esisteva un rapporto di continuità con altre lingue. Se insisti a dire che questa lingua morta e stramorta può essere letta, la tua reputazione ne andrà di mezzo.

— Una volta, il colonnello Penrose ha detto che un ufficiale che ha paura di rischiare la reputazione, non ne ha molta. Lo stesso si può applicare a noi. Se vogliamo veramente scoprire qualcosa, dobbiamo correre il rischio di sbagliare. Più della reputazione, mi sta a cuore scoprire le cose che m'interessano.

Volse lo sguardo verso Tony Lattimer che stava parlando animatamente con Gloria Standish, la quale lo ascoltava attenta, sorseggiando il martini. Gloria era la più probabile candidata al titolo di Miss Marte 1996, e aveva una bellezza bionda e procace, ma le attenzioni che Lattimer le rivolgeva erano sopratutto dovute al fatto che la ragazza era aggregata alla spedizione quale commentatrice del Sistema Televisivo Pan-Federale.

— Lo so — stava intanto rispondendo il vecchio turco-tedesco. — Ed è per questo che quando mi hanno detto di assumere un altro archeologo per la spedizione, ho scelto te. Non era stato lui a scegliere Lattimer, che era stato invece prescelto dalla sua università, grazie a forti raccomandazioni. Martha invece si era sempre tenuta alla larga dalle università e dalla politica, e aveva svolto la sua attività nell'ombra dei musei o delle fondazioni accademiche.

— Hai un curriculum eccellente — continuò von Ohlmhorst — molto superiore al mio, quando avevo la tua età. Per questo mi preoccupa vederti così presa dal problema della decrittazione del Marziano. In tutta sincerità, non vedo che possibilità tu abbia di riuscirci.

Martha si strinse nelle spalle, e finì di bere il cocktail. Poi si accese un'altra sigaretta. Cominciava a esser stanca di dover rivestire di parole quello che in lei era solo una sensazione, un intuito.

— Ora come ora nemmeno io vedo la possibilità di riuscirci — rispose. — Chissà che non finisca col trovare uno di quei libri illustrati di cui parlava Sachiko. Magari un sillabario... Altrimenti, troverò qualcos'altro. Dopo tutto, siamo qui solo da sei mesi, e sono disposta ad aspettare per tutto il resto della mia vita... ma so che un giorno ci riuscirò.

— Io non posso aspettare molto — ribatté il vecchio. — Sai bene che vivrò al massimo ancora qualche anno, e quando la "Schiaparelli" entrerà in orbita, io tornerò sulla Terra con la "Cyrano".

— Mi spiace molto, vorrei che tu restassi. Questo è un nuovo mondo per l'archeologia. Alla lettera.

— Già. — Finì di bere e rimase a fissare la pipa, incerto se riaccenderla. Finì col rimettersela in tasca, e riprese a dire: — Tutto un nuovo mondo... ma

io sono vecchio, e questa non è più roba per me. Ho passato tutta la vita a studiare gli Ittiti. So parlare la lingua ittita anche se magari il re Muwatallis non capirebbe il mio accento turco moderno... ma le cose che dovrei imparare qui: chimica, fisica, ingegneria, non fanno più per me. Mi trovo più a mio agio con le antiche civiltà che non avevano raggiunto il progresso tecnologico di quella marziana. Alle plastiche preferisco gli antichi carri da guerra, e alle armi a raggi le spade e gli elmi. Questa è una spedizione di scienziati altamente specializzati nel loro ramo, e a me pare di essere come un vecchio generale di cavalleria che non è capace di combattere coi carri armati e gli aerei. Tu hai tempo di aggiornarti su Marte. Io no.

E inoltre, aggiunse tra se Martha, la tua reputazione come massimo esperto mondiale degli Ittiti è troppo solida e sicura per volerla compromettere. Però si vergognò subito di questo pensiero perché non poteva giudicare von Ohlmhorst con lo stesso metro di Tony Lattimer.

— Io sono venuto qui solo per avviare i lavori — proseguì il vecchio. — Il Governo Federale era dell'idea che un vecchio della mia esperienza potesse essere utile. Bene, i lavori sono avviati, tu e Tony, e gli altri che arriveranno con la "Schiaparelli", li continuerete senza di me. L'hai detto: avete tutto un nuovo mondo. Questa è soltanto una città, l'ultimo baluardo della civiltà marziana. Ma oltre a questa c'è la Civiltà delle Tarde Alture, quella dei Costruttori di Canali, e tutte le altre civiltà e imperi che li precedettero, su su fino all'Età Marziana della Pietra... Non hai idea, Martha, delle cose che dovrai imparare. Non è il momento di specializzarsi in un unico ramo.

Scesero tutti dall'autocarro e dopo essersi sgranchiti le gambe guardarono l'alto edificio con la strana struttura conica sul tetto, che si profilava in fondo alla strada. Le quattro figurette che finora erano state affaccendate intorno ai muri dell'edificio, balzarono sulla jeep e si avviarono lentamente. La più piccola, Sachiko Koremitsu, svolgeva dietro di sé il cavo elettrico. Quando la jeep si fermò accanto all'autocarro, i quattro scesero. Sachiko inserì l'estremità del cavo nella batteria elettrico-nucleare. Immediatamente, dalla parete dell'edificio scaturì una nuvola di polvere grigio-arancione e subito dopo si udì il rombo della molteplice esplosione.

La giapponese si arrampicò sull'autocarro seguita da Tony Lattimer e dal maggiore Lindemann, lasciando la jeep sull'orlo della strada. Quando ebbero di nuovo raggiunto l'edificio constatarono con soddisfazione che nella parete

si era aperta una grossa breccia. Lattimer aveva piazzato le cariche tra due finestre, che si erano schiantate insieme al muro intermedio, e giacevano in pezzi sul terreno. Martha ricordò che quando avevano cercato per la prima volta di entrare in una casa, un soldato della Spaziale aveva gettato una pietra contro una finestra, credendo di romperla. Ma il sasso era rimbalzato. Allora aveva estratto la pistola - i primi tempi giravano tutti armati - e aveva sparato quattro colpi. Le pallottole erano rimbalzate anch'esse, con un sibilo acuto; sulla finestra erano rimaste quattro tacche. Qualcuno provò con un fucile da caccia grossa; ma nemmeno il potente proiettile che avrebbe perforato la pelle di un rinoceronte trapassò l'impannata che, a vederla, pareva di vetro. Una torcia ad ossiacetilene impiegò un'ora a tagliare la lastra fatta di un materiale di cui non avevano ancora scoperto la composizione.

Intanto, Tony Lattimer si era avvicinato alla breccia e faceva luce nell'interno colla grossa lampada portatile. La sua voce, amplificata dal microfono inserito nel casco, risuonava acuta e petulante.

— È una specie di corridoio che porta a una stanza — disse. — Attenzione, il pavimento è mezzo metro sotto il livello del terreno e ci sono molti detriti dell'esplosione all'interno.

S'infilò nella breccia mentre gli altri cominciavano a scaricare strumenti e apparecchi dal camion: picconi, pale, riflettori portatili, asce, cineprese, macchine fotografiche, materiale da disegno, scale pieghevoli e altro, compreso un martello pneumatico nucleare. Martha prese una piccozza da montagna che le sarebbe servita tanto per frugare tra le macerie, che per rompere qualche superficie non troppo dura e all'occorrenza poteva fungere anche da bastone per aiutarsi nei punti più difficili.

Le finestre, incrostate di polvere da migliaia d'anni, lasciavano filtrare una tenue luce crepuscolare. Qualcuno accese un riflettore, puntandone il raggio verso il soffitto. La stanza, molto ampia, era completamente spoglia. Poteva esser stata un grande ufficio, ma non c'era rimasto niente che lo testimoniasse. Il pavimento era coperto da un fitto strato di polvere rossa che aveva arrossato anche i muri, originariamente bianchi.

— Sembra che su uno di questi muri ci fosse un insieme di apparecchiature elettriche o elettroniche — osservò uno degli ufficiali della Spaziale. — Ci sono dieci o dodici prese di corrente. — Ripulì alla meglio un pezzo di muro col guantone, poi spazzò con lo stivale un tratto di pavimento ai piedi del muro: — Gli apparecchi dovevano essere inseriti qui — aggiunse.

La porta, una delle solite doppie porte scorrevoli marziane, era chiusa. Selim provò a spingere un battente, ma le parti metalliche si erano fuse insieme dopo che la porta era stata chiusa per l'ultima volta. Allora si fece avanti Hubert Penrose col martello pneumatico con cui riuscì a scostare di qualche centimetro i battenti. Ma le guide su cui la polvere era andata depositandosi da centinaia di secoli, impedivano che i battenti scorressero fino in fondo.

Succedeva sempre così tutte le volte che volevano aprire una porta marziana; con l'aiuto di una potente pompa aspirante, liberarono un tratto di guide dalla polvere, e dopo non pochi sforzi riuscirono a scostare i battenti di quel tanto da permettere il passaggio degli uomini e delle apparecchiature. La stanza dava su un lungo corridoio su cui si aprivano alcune porte. Ciascuna era contrassegnata da un numero, su cui era scritta una parola: "Darfhulva".

Uno dei volontari civili, una professoressa di ecologia naturale dell'università statale della Pennsylvania, commentò: — Sapete? Mi sento a casa, qui. Credo che questa fosse una scuola, e le stanze altrettante aule. La parola scritta sulle porte indica la materia insegnata, o la facoltà. Quanto agli apparecchi elettronici potevano servire di ausilio agli insegnanti.

— Un'università alta venticinque piani? — disse incredulo Lattimer. — Questo edificio è enorme. Poteva contenere trentamila studenti.

— Cosa ti fa pensare che non potessero essercene tanti? Questa era una città molto grande — disse Martha, mossa dal desiderio di contraddire Lattimer.

— Si, ma pensa che confusione nei corridoi, alla fine di ogni lezione. Ci sarebbe voluta almeno mezz'ora per vuotare e tornare a riempire le aule. Io salgo al piano superiore — disse poi rivolgendosi a von Ohlmhorst. — Qui hanno portato via tutto, ma forse di sopra è rimasto qualcosa.

— Per adesso io resto qui — rispose il turco-tedesco. — Sorveglierò l'andirivieni e mi accerterò che non ci sia proprio niente da notare.

— Bene, se nessuno ha bisogno di me io scenderò — disse a sua volta Martha.

— Vengo con te — si offri Hubert Penrose; — Se i piani inferiori non hanno valore archeologico li trasformeremo in alloggi. Mi piace questo palazzo. È così grande che c'è spazio per tutti e ognuno potrà starsene tranquillo senza avere gli altri sempre fra i piedi. Al centro del piano, come al solito, ci dev'essere la scala mobile.

Anche il pavimento del corridoio era coperto di polvere. La maggior parte delle porte erano aperte e mostravano stanze quasi tutte vuote. In alcune però era rimasto qualche mobile, compresi dei banchi col leggio. L'ipotesi dell'università reggeva: quelle stanze dovevano esser state proprio aule. Ai lati del corridoio c'erano rampe di scale mobili in salita e in discesa, e altre partivano da un altro corridoio che incrociava sulla destra.

— Ecco come gli studenti potevano sfollare facilmente, tra una lezione e l'altra — disse Martha.

Si fermarono dove il corridoio sfociava in una gran sala centrale. Qui c'erano degli ascensori su due lati e quattro rampe di scale mobili, che sebbene ferme come tutte le altre, potevano essere tuttavia ancora usate come scale normali. Ma furono i dipinti affrescati sulle pareti che avevano indotto i due a fermarsi incantati.

I dipinti erano coperti di polvere - e chissà quanto tempo, fatica e pazienza ci sarebbero voluti per ripristinarli allo stato originale - ma i particolari erano ancora chiaramente distinguibili, come la parola "Darfhulva" scritta a grandi lettere d'oro sulla sommità dei quattro muri. Ci volle un momento prima che Martha capisse, dai dipinti, di aver finalmente trovato il senso di una parola marziana. Gli affreschi, che si svolgevano lungo le pareti, narravano la storia dei Marziani. Cominciavano con un gruppo di selvaggi nudi accosciati davanti a un fuoco. Poi c'erano cacciatori con archi e lance che portavano la carcassa di una bestia simile a un maiale. C'erano inoltre dei nomadi che cavalcavano snelli animali dalle gambe sottili, somiglianti a daini privi di corna. E poi contadini che seminavano o mietevano; villaggi di capanne e città; processioni di preti e di guerrieri; battaglie all'arma bianca e battaglie con aerei, cannoni e fucili; galere, navi a vela, navi prive di mezzi di propulsione visibili; costumi, armi, macchine, architettura si evolvevano e cambiavano. Dal primitivo paesaggio fertile si passava gradualmente ai deserti e alle savane, segno che era iniziata l'era in cui il pianeta aveva incominciato a inaridire. I Costruttori di Canali, uomini dotati di macchine che ricordavano le scavatrici a vapore e le gru, che scavavano dividendo il terreno arido in quadrati intersecati da acquedotti. E poi altre città, porti sugli oceani che andavano prosciugando. Città dapprima ampie, popolose, e poi più piccole, e semi-deserte. C'era anche una città abbandonata con quattro piccole figure umanoidi e una specie di carro armato al centro di una piazza coperta di aridi cespugli, e attorniata da edifici altissimi, deserti... Martha non

aveva più dubbi: "Darfhulva" significava Storia.

— Meraviglioso! — esclamò von Ohlmhorst. — Tutta la storia di una razza. Se il pittore ha ritratto fedelmente costumi, armi, macchine, edifici, possiamo dividere la storia di questo pianeta in ere, periodi e civiltà.

— Sono certa che si tratti di riproduzioni fedeli del vero. Come sono certa che questo edificio era sede di un'università e che noi ora ci troviamo nella facoltà di "Darfhulva"... Storia! — ribatté Martha.

— Sì, "Darfhulva"... Storia. E la tua rivista trattava di "Sornhulva" — esclamò Penrose. — Finalmente hai trovato una parola. Da solo, il termine "hulva" deve significare scienza, o studio, o nozione, combinato con altre parole è l'equivalente del nostro suffisso "logia". "Darf" significa passato, o tempi andati, o cronache, o avvenimenti.

— E cosi abbiamo il significato di tre parole! — esclamò giubilante Sachiko. — Ce l'hai fatta, Martha!

— Non corriamo troppo — intervenne Lattimer, senza sarcasmo, tanto per cambiare. — Ammetto che "darfhulva" sia l'equivalente marziano di storia intesa come argomento di studio, che "hulva" sia un suffisso generico e che, premettendogli "darf”, serva a spiegare il soggetto di una data scienza o studio o materia. Ma da qui ad aver trovato la chiave del Marziano, ci corre! Intanto, non sappiamo, tanto per puntualizzare, quale fosse il modo di pensare dei marziani, in che modo e lungo quali direttrici si sia evoluto il loro pensiero.

S'interruppe, perché Sid CHamberlain aveva acceso un riflettore e stava riprendendo le immagini delle pareti con la cinepresa.

— Questo si che sarà un bel colpo! — esclamò. — Tutta la storia marziana, dall'età della pietra alla fine, su quattro muri. Tony, io riprendo lentamente le immagini, sei disposto a far tu il commento?

Era disposto, si, pensò Martha. Se avesse la coda, la dimenerebbe dalla gioia.

— Be', probabilmente ci saranno altri dipinti da esaminare — disse poi. — Chi vuol scendere?

Sachiko si offrì subito, imitata da Ivan Fitzgerald. Sid invece preferì salire con Tony, insieme a Gloria Standish. Gli altri rimasero al settimo piano, per terminare i lavori di ricerca sotto la guida di von Ohlmhorst.

Dopo aver tastato i gradini della scala con la piccozza, Martha incominciò a scendere.

Anche il sesto piano era "Darfhulva"; dai dipinti sulle pareti, doveva trattarsi della sezione in cui si studiava storia tecnologica e militare. Dopo essersi dati un'occhiata intorno, scesero al quinto piano, che era uguale agli altri due, salvo che l'ampia stanza centrale era piena di mobili polverosi e casse. Ivan Fitzgerald diresse sul mucchio il raggio del riflettore portatile, poi lo spostò lentamente sulle pareti. Qui apparivano immagini di marziani, in grandezza superiore al normale, così umani all'aspetto da sembrare appartenenti alla loro razza. Ciascuno reggeva un oggetto: un libro, una provetta, parte di apparecchi scientifici, e nello sfondo c’erano scene di lavoratori e fabbriche, fiamme e fumo, luci lampeggianti. La parola a lettere dorate che sormontava ognuna delle quattro pareti era "Sornhulva".

— Ehi, Martha — osservò Ivan Fitzgerald — è la stessa parola che fa da titolo alla tua rivista. Immagino che significhi chimica o fisica.

— O tutte e due — corresse Hubert Penrose. — Non credo che i Marziani facessero una netta distinzione tra le due. Guarda quel vecchio coi basettoni: dev'essere l'inventore dello spettroscopio. Ne ha uno in mano, e dietro di lui c'è un arcobaleno. E la donna in camice blu accanto a lui, si occupava di chimica organica. Vedi, alle sue spalle, i diagrammi delle catene di molecole complesse?

— Allora "Sornhulva" vuol dire studio della scienza. — osservò Sachiko. — Avevi ragione, Martha. Una civiltà così progredita non poteva non lasciare testimonianze come queste.

— Servirà a far sbiadire un po' di più il sorrisetto di superiorità di Tony Lattimer — disse Fitzgerald mentre scendevano al piano inferiore. — Tony vuol diventare un pezzo grosso, stare sempre in primo piano, e quando uno ha un carattere simile non sopporta vicino a sé qualcuno superiore a lui. Ma chiunque riesca a trovare la chiave della lingua marziana è destinato a diventare il numero uno dell'archeologia.

Il medico aveva ragione. Martha non aveva mai considerato la cosa sotto questo punto di vista. Non le importava diventare un personaggio di primo piano. Le interessava solo imparare a leggere il Marziano e scoprire i resti della civiltà del pianeta.

Dopo aver sceso due rampe, si trovarono su un pianerottolo che dava su un ampio atrio centrale a livello dell'antica strada. Il pianerottolo si allungava a balconata intorno all'atrio, ed era situato a metà altezza: quindici metri dal pavimento e quindici dal soffitto. Diressero il raggio del riflettore sugli

oggetti sparsi sul pavimento, e la luce rivelò un imponente gruppo statuario al centro, un veicolo a motore sollevato da una gru, lunghi tavoli cosparsi di oggetti coperti di polvere e inoltre armi automatiche, fra cui anche un cannone, casse, scatole e ceste.

Scesero e si aggirarono fra gli oggetti, senza soffermarsi a esaminarne alcuno in particolare, perché erano troppi e avrebbero richiesto un esame accurato che rimandarono a un secondo tempo. Dopo una non breve ricerca, trovarono le scale che portavano alle cantine. Ce n'erano tre piani, e scesero fino all'ultimo, che aveva il pavimento di cemento ed era pieno di scatole, scaffali, e mucchi di oggetti coperti di polvere. Le scatole erano tutte di plastica; non avevano mai trovato, finora, manufatti di legno, in quella città, mentre i contenitori, casse e scaffali erano di metallo o di una sostanza che pareva vetro. Esternamente, parevano intatti. I mucchi di polvere dovevano esser stati materia organica o. qualcosa che avesse contenuto del liquido. Laggiù la polvere esterna non arrivava, e l'evaporazione era stata l'unica forma di distruzione dopo che i germi della putrefazione si erano dissolti.

Trovarono anche dei grandi scomparti frigoriferi che riuscirono ad aprire con l'aiuto della piccozza di Martha e col "vibratol" che Sachiko portava appeso alla cintura. Contenevano mucchi di vegetali secchi e ammassi coriacei che erano stati pezzi di carne. Campioni di quei materiali, inviati a bordo della nave in orbita, avrebbero rivelato l'età in cui era sorto l’edificio e quella degli oggetti che conteneva, mediante l’esame al Carbonio. I refrigeratori, per quanto ideati secondo una concezione completamente diversa da quelli terrestri, avevano funzionato a elettricità. Sachiko e Penrose scoprirono che gli interruttori erano ancora aperti, segno che i motori avevano cessato di funzionare quando la centrale che li riforniva aveva smesso di erogare energia.

Anche il secondo piano della cantina era servito di dispensa e magazzino ed era diviso in due da un muro chiuso da una porta di metallo. Ci volle mezz'ora per riuscire a forzarla, e quando vi riuscirono, Fitzgerald varcò per primo la soglia, col riflettore portatile.

— No! Oh, no! — esclamò con voce soffocata, fermandosi.

— Cosa succede, Ivan? — chiese preoccupata Sachiko avvicinandoglisi.

Fitzgerald si fece da parte. — Guarda, Sachi! — esclamò. Martha si fece avanti e rimase senza fiato. Libri. Casse e casse di libri, dal pavimento al soffitto. Dovevano aver ammucchiato lì i volumi della biblioteca

universitaria... tutta la letteratura della razza marziana scomparsa. Al centro, lungo la corsia che divideva le file di casse c'era una scrivania, e, dietro, una balconata piena di scaffali contenenti altri libri cui si accedeva mediante una scaletta portatile. Martha si diresse da quella parte.

— Lascia che salga io, prima — le disse Sachiko intuendo le sue intenzioni. — Sono più leggera.

— Credo che non ci sia pericolo — disse Penrose. — È di metallo, e come abbiamo potuto constatare, tutte le parti metalliche, qui, sono rimaste intatte.

Sachiko salì agile fino alla balconata ed esaminò i libri, che a prima vista parevano intatti. Poi ridiscese, e tutti si avviarono per ispezionare il primo piano della cantina.

Qui c'erano le cucine, tutte elettriche, poi un'ampia sala che doveva esser stata la mensa degli studenti, ma che ultimamente era servita come officina, almeno a giudicare dagli utensili sparsi sui tavoli. La sala di lettura della biblioteca si trovava, come avevano previsto, sopra la balconata, ma era stata trasformata in stanza di soggiorno dagli ultimi occupanti dell'edificio. Un auditorio, vicino, era stato trasformato in laboratorio chimico: c'erano ancora vasche e apparecchi per la distillazione, e mucchi di mobili di plastica - come tutti i mobili della città - alcuni intatti, altri rotti, che erano stati portati laggiù probabilmente per essere rifusi o aggiustati. Anche i locali al pianterreno erano stati trasformati in laboratori e officine; l'industria, sopravvissuta all'università, aveva continuato a produrre per lungo tempo.

Al secondo piano trovarono un museo; molti oggetti esposti erano ancora intatti e visibili attraverso i pannelli delle vetrine, resi opachi dalla polvere. Inoltre c'erano gli uffici amministrativi. Molte porte erano chiuse, e non stettero a perdere tempo a cercare di aprirle, ma quelle aperte rivelarono stanze che erano servite da abitazione. Presero appunti, tracciarono mappe per potersi destreggiare meglio nelle future ispezioni, ed era ormai quasi mezzogiorno quando risalirono al settimo piano.

Selim von Ohlmhorst era in una stanza sul lato nord, e stava catalogando gli oggetti prima che gli altri li portassero via.

— Abbiamo fotografato tutto, su questo piano — disse. — Ho preso le misure, catalogato gli oggetti e penso che prima di sera avremo finito tutto.

— Siete stati molto svelti. Ma anche noi non abbiamo perso tempo. Martha, digli cos'abbiamo trovato.

Martha raccontò, e von Ohlmhorst rimase ad ascoltarla incredulo e stupito.

— Mi pare impossibile! — esclamò alla fine. — Su questo piano abbiamo trovato pochissima roba, e sapete bene che tutti gli altri edifici che abbiamo ispezionato prima di questo erano vuoti.

— Evidentemente questo era il quartier generale degli ultimi superstiti — spiegò Penrose. — Disponevano di energia elettrica: abbiamo trovato le celle frigorifere piene di cibi, e le cucine. Tutto il primo piano era stato adattato a officine e laboratori. Secondo me, questo palazzo era l'equivalente dei monasteri medievali in Europa, o di quello che avrebbe potuto essere un monastero se il Medio Evo fosse venuto dopo la caduta di una civiltà che aveva raggiunto un elevatissimo livello tecnico e scientifico. Abbiamo anche trovato molte armi automatiche e perfino un cannone, al pianterreno, e tutte le porte che davano sull'esterno erano barricate. La gente che abitava in questo edificio deve aver cercato di mantener viva la civiltà quando il resto del pianeta era tornato alla barbarie. Credo che abbiano dovuto respingere più di una volta gli attacchi delle orde barbare.

— Siete sempre dell'idea di trasformare il palazzo in alloggio per i membri della spedizione, colonnello? — gli domandò von Ohlmhorst.

— No! Questo è un tesoro archeologico... e oltre tutto contiene molte cose che i nostri tecnici e scienziati potranno imparare. Comunque, voi terminate di lavorare, qui. Farò chiudere a tenuta stagna i sei piani sotto questo e poi vi farò istallare generatori d'aria e di elettricità. Per i piani superiori, a meno che non si trovi qualcosa di interessante, basterà proseguire l'ispezione coll'equipaggiamento normale. Quando poi avremo sistemato i piani inferiori con aria e luce, voi, Martha, e Tony Lattimer potrete installarvi qui e mettervi a lavorare comodi. Io vi darò tutto l'aiuto possibile, e tutto il personale che non sarà necessario per gli altri lavori. Questa è la scoperta più importante di tutte quelle fatte sinora.

Poco dopo scesero al settimo piano anche Tony Lattimer e i suoi compagni.

— Non riesco proprio a capire — cominciò appena si fu unito agli altri. — Questo palazzo non è stato vuotato o saccheggiato come gli altri. Di solito cominciavano dal pianterreno, qui invece hanno vuotato prima i piani superiori. A proposito, ho scoperto cos'era quell'aggeggio conico. È un rotore a vento sotto cui è installato un generatore. La gente che viveva qua dentro aveva un rifornimento privato di energia elettrica.

— In che stato sono i generatori? — volle sapere Penrose.

— È tutto pieno di polvere che si è infiltrata sotto il rotore, ma mi sembrano in buono stato. — S'interruppe un momento, e attraverso il visore della maschera a ossigeno lo si vide sorridere. — Non so se dovrei dirlo davanti a Martha, ma due piani sopra questo abbiamo trovato una stanza - doveva essere la biblioteca di facoltà, posto che questa fosse un'università - che conteneva cinquecento libri.

Il rumore che lo interruppe, e pareva il roco grido di un gargantuesco pappagallo, era solo la risata di Ivan Fitzgerald, ampliata dal microfono del casco.

Consumarono una frettolosa colazione, fra chiacchiere e commenti, e nel pomeriggio tutti gli altri lavori furono sospesi perché i cinquanta tra uomini e donne che facevano parte della spedizione potessero concentrare i loro sforzi nell'ispezione dell'università. A metà pomeriggio il settimo piano era stato esaminato a fondo, fotografato e misurato, e i dipinti murali dell'atrio coperti con teli.

Laurent Gicquel, un ingegnere franco-canadese, arrivò poi coi suoi uomini per sigillare i locali e faticò non poco a trovare i condotti di ventilazione e le prese di corrente. Sul lato nord, scoprì il pozzo di un montacarichi che saliva fino al venticinquesimo piano, da cui si passava sul tetto. Un altro pozzo di ascensore, situato al centro dell'edificio, sarebbe servito per i piani inferiori. Nessuno si fidava delle vecchie cabine. Sarebbero occorsi un giorno e una notte prima che un paio di cabine con le relative parti meccaniche fossero messe a punto dai laboratori a bordo dell'astronave in orbita, e inviati a terra coi razzi-spola. Nel frattempo, i piani inferiori furono chiusi a tenuta d'aria, i convertitori nucleari-elettrici d'energia sistemati, e i generatori d'aria messi in funzione.

Martha si trovava all'ultimo piano delle cantine, la mattina del giorno seguente, quando dall'ascensore appena entrato in funzione scesero due ufficiali spaziali con un rifornimento di lampade. Martha portava ancora la maschera a ossigeno, e le ci volle un minuto per notare che i due erano a viso scoperto, e uno stava fumando. Si tolse subito la maschera, il casco, le bombole, e aspirò cautamente l'aria. Era fresca ma sapeva di vecchio - il primo odore marziano che avesse mai annusato - ma quando si accese una sigaretta la fiammella dell'accendino non vacillò e il tabacco bruciò subito.

Gli archeologi, alcuni scienziati, qualche ufficiale e i due corrispondenti,

Sid Chamberlain e Gloria Standish, si trasferirono la stessa sera nell'edificio, dove avevano installato brandine e stipetti in alcune delle stanze vuote. Avevano anche sistemato un frigorifero e una cucina elettrica nella sala di lettura della biblioteca, e attrezzato a bar un tavolo. Per alcuni giorni ci fu un gran fervore di attività, poi, poco per volta, gli ufficiali e alcuni degli scienziati tornarono al loro normale lavoro. Dovevano sigillare e rendere abitabili altre case, perché fra un anno e mezzo sarebbero arrivate altre cinquecento persone, che costituivano il grosso della spedizione. Dovevano anche ampliare i campi di atterraggio dei razzi e costruire nuovi serbatoi per il carburante.

C'era poi da ripulire gli antichi serbatoi dell'acqua della città prima che il disgelo della primavera successiva portasse altra acqua negli acquedotti sotterranei che tutti chiamavano canali secondo l'impropria definizione dell'astronomo italiano Schiaparelli. Per fortuna, questo si rivelò un lavoro più facile del previsto. Gli antichi Costruttori dei Canali dovevano aver previsto la venuta di un'epoca in cui i loro discendenti non sarebbero stati più capaci di eseguire i lavori di manutenzione, e avevano preso i provvedimenti del caso. All'università, dopo che fu resa abitabile, rimasero fissi solo Martha, Selim, Tony Lattimer, con alcune ufficiali delle Forze Spaziali e quattro o cinque funzionari civili come aiutanti. Iniziarono i lavori partendo dal primo piano della cantina. Misurarono, catalogarono, fotografarono, presero campioni di materiale organico da inviare a bordo della "Cyrano" perché fossero sottoposti alla prova del carbonio-14 e analizzati. Aprirono scatole, barattoli e bottiglie, e scoprirono che tutti i liquidi erano evaporati attraverso la porosità del vetro, del metallo e della plastica. Dovunque guardassero, scoprivano testimonianze di un'attività sospesa e mai più ripresa. Pentole e padelle con resti di cibi incrostati sul fondo; tavole apparecchiate; articoli da toeletta sulle mensole dei bagni; letti colle lenzuola che cadevano in briciole a toccarle ma che conservavano ancora l'impronta dei corpi; materiale da scrittura sui banchi, lasciati lì come se lo scrivente avesse interrotto all'improvviso il suo lavoro, cinquantamila anni prima, e non lo avesse più ripreso.

Tutto questo rendeva molto perplessa Martha. A poco a poco si radicò in lei la sensazione che i Marziani non avessero mai lasciato quel palazzo, che fossero ancora lì e la osservassero con disapprovazione tutte le volte che lei prendeva qualche oggetto che era appartenuto a loro. Ed ora, invece della loro

enigmatica scrittura, vedeva in sogno i Marziani. I primi giorni, tutti quelli che si erano trasferiti all'università, ciascuno in una camera separata, erano stati felici di poter finalmente godere di un po' di intimità dopo la promiscuità delle capanne. Ma dopo poche notti, Martha fu ben contenta quando Gloria Standish le propose di dividere la camera con lei, e accettò la scusa della cronista che dichiarava di sentirsi troppo sola e non riusciva ad addormentarsi se prima non chiacchierava con qualcuno, senza approfondire. La sera dopo, si unì a loro Sachiko Koremitsu, e prima di coricarsi, la giapponesina pulì e lubrificò la pistola, dicendo che chissà come si era arrugginita.

Anche gli altri davano segni d'inquietudine. Selim von Ohlmhorst continuava a voltarsi indietro come se avesse l'impressione di sentire qualcuno che lo seguiva. Tony Lattimer, una sera che stavano bevendo al bar improvvisato, depose di punto in bianco il bicchiere, ed esclamò: — Sapete cos'è questo posto? Una "Marie Celeste"[1] archeologica. È stato abitato fino all'ultimo minuto, ne abbiamo numerose inconfutabili prove, e poi? Che fine ha fatto la gente che viveva qui? Dov'è andata?

— Ti aspettavi di trovarli nell'atrio, con una bella passatoia rossa e uno striscione con su scritto "Benvenuti Terrestri"? — ribatté Gloria Standish.

— No, naturalmente no. Sono morti da cinquantamila anni. Ma se erano gli ultimi Marziani, perché non abbiamo trovato almeno le loro ossa? Chi li ha sepolti dopo che sono morti? E tutte le porte, a pianterreno, o sono sbarrate o barricate dall'interno. Quindi, come hanno fatto a uscire? E perché sono usciti?

Il giorno dopo, a colazione, Sachiko Koremitsu fornì la risposta alla seconda domanda. Dal razzo-spola erano sbarcati alcuni tecnici, e lei aveva passato tutta la mattinata insieme a loro, sul tetto del palazzo.

— Tony — disse la giapponese — sai che i generatori sul tetto erano guasti? Tu avevi detto che erano in ordine, mi pare, e invece no. È successo che si era rotto il supporto del rotore, che ha schiacciato tutto quel che c'era sotto.

— Dopo cinquantamila anni, non c'è da meravigliarsi che si sia rotto — ribatté subito Lattimer che detestava di sbagliare. — Quando un archeologo dice che una cosa è ben conservata, non significa che quella cosa funzioni purché si giri un interruttore.

— Ma non ti sei accorto che il guasto è successo quando tutte le

apparecchiature erano in funzione — spiegò Sachiko, e uno dei tecnici aggiunse:

— Proprio così. C'è stato un cortocircuito e i motori sono andati a massa. Ho visto molte parti fuse o contorte, ed è un vero peccato che non abbiamo trovato niente in perfetto stato di conservazione, anche parlando archeologicamente, perché ho visto delle apparecchiature molto interessanti, di una tecnica più avanzata della nostra. Ci vorranno almeno un paio d'anni per studiarli e capire com'erano in origine.

— Non ci sono indizi che avessero tentato di riparare i danni? — domandò Martha.

— Devono averci rinunciato dopo una prima occhiata — rispose Sachiko scuotendo la testa. — E del resto non credo che avrebbero potuto fare molto.

— Allora questo spiega perché se ne sono andati via di qui. Avevano bisogno dell'elettricità, per vivere qui dentro; senza, questo posto era inabitabile.

— E allora, come ti spieghi che abbiano barricato tante porte dall'interno... E come hanno fatto a uscire? — obiettò Lattimer.

— Hanno barricato i locali per evitare che i "barbari" li saccheggiassero. L'ultimo uomo, barricata l'ultima porta, deve essersi calato poi con una corda da una finestra — opinò von Ohlmhorst. — Non mi stupirei se avessero lasciato scritto da qualche parte il diario dei loro ultimi giorni.

— Stai prendendo sul serio la mania di Martha? — disse Lattimer. — So che sarebbe una cosa meravigliosa, ma le cose meravigliose non succedono solo perché sono tali. Succede solo quello che è possibile. Johannes Friedrich, il grande ittitologo, diceva: "Non si può tradurre niente dal niente". E un altro ittitologo non meno insigne, il nostro Selim von Ohlmhorst ha detto: "Dove puoi sperare di trovare un omnilingue?".

— Friedrich visse abbastanza da veder decifrato e letto il linguaggio ittita — ricordò loro von Ohlmhorst.

— Sì, quando trovarono i bilingui assiro-ittiti. — Lattimer versò un cucchiaino di caffè in polvere nella tazza e vi aggiunse acqua calda. — Martha, tu più di chiunque altro dovresti sapere quante probabilità di riuscita hai. Dopo tanti anni di lavori nella vallata dell'Indo quante parole di Harappa sei in grado di leggere?

— A Harappa o a Mohenjo-Daro non abbiamo trovato una biblioteca universitaria con migliaia e migliaia di volumi.

— E fin dal primo giorno che siamo entrati qui abbiamo scoperto il significato di alcune parole — aggiunse Selim.

— Però, dopo, non avete fatto altri progressi — disse Lattimer. — E poi siete sicuri solo del significato generico, non di quello specifico delle parole-elementi, e avete una dozzina di interpretazioni per ciascuna parola.

— È un punto di partenza — insisté von Ohlmhorst. — È l'equivalente di quanto aveva Grotefend con la parola persiana equivalente a "re". E sono certo che riuscirò a leggere qualcuno dei volumi trovati qui, anche se dovessi impiegarci il resto della vita.

— Allora hai cambiato idea e non tomi più a casa con la "Cyrano"? — domandò Martha.

Il vecchio annuì. — Non posso lasciare le cose a questo punto. C'è troppo da scoprire. Questo vecchio segugio avrà molto da imparare, ma questo è il mio lavoro e sono felice di farlo.

Lattimer era visibilmente contrariato. — Siete pazzi tutti e due! — gridò. — Hai davvero intenzione di buttare via tutto quello che hai fatto sinora, e ricominciare da capo qui su Marte? Se sei stata tu, Martha, a fargli prendere questa folle decisione, sei una criminale.

— Nessuno mi ha indotto a fare niente — ribatté aspro il vecchio. — E quanto al buttar via tutto quello che ho fatto sinora, non so cosa diavolo tu stia dicendo. Tutto quel che so sugli Ittiti l'ho pubblicato ed è a disposizione di chiunque. L'ittitologia è come l'egittologia: non è più oggetto di ricerche archeologiche, ma è diventata materia di studi storici. E io non sono un professore di storia. Sono un archeologo, di quelli con piccone e badile, specializzato finché si vuole, ma sempre un archeologo da "campo", e su questo pianeta c'è più lavoro per me di quanto ne abbia fatto in tutta la vita. Questo è un campo vergine, completamente sconosciuto e nuovo, ed ero un pazzo quando avevo deciso di tornare sulla Terra a scribacchiare qualche nota a pie di pagina su qualche re ittita.

— Quello che hai ottenuto nell’ittitologia potrebbe bastarti. Ci sono dozzine di università che si contendono l'onore di averti. Ma no! Non ti basta, devi eccellere anche in marziologia. Non puoi lasciare quest'onore a qualcun altro... — Lattimer respinse violentemente la sedia, si alzò con un'imprecazione e uscì dalla stanza sbuffando esasperato.

Martha capì che era sopraffatto da sentimenti così violenti che lo soffocavano. Si sentiva tradito. In preda all'imbarazzo, la donna rimase seduta

cogli occhi rivolti al soffitto, come se Lattimer avesse deposto sul tavolo qualcosa di disgustoso. Tony Lattimer aveva disperatamente desiderato che Selim tornasse a casa con la "Cyrano". La marziologia era un campo nuovo; se Selim ci si intrometteva, colla reputazione che si era guadagnato nell'ittitologia, avrebbe automaticamente assunto il ruolo di capo che Lattimer aveva accuratamente preparato per sé. Le parole di Ivan Fitzgerald le riecheggiarono all'orecchio: "quando qualcuno vuol primeggiare non sopporta che un altro gli sia superiore". Ora capiva anche l'ironia e la disapprovazione di Lattimer di fronte ai suoi sforzi. Non si comportava così perché era convinto che lei non sarebbe mai riuscita a decifrare il marziano, ma perché aveva paura che ci riuscisse.

Ivan Fitzgerald riuscì finalmente a isolare il germe che aveva provocato nella Finchley la sconosciuta malattia. Pochi giorni dopo, la malata entrò in convalescenza. Nessun altro si ammalò. Fitzgerald stava ancora cercando di scoprire come fosse stato trasmesso il germe.

Trovarono un globo di Marte, fatto quando la città era un porto sull'oceano. Riuscirono a localizzarla e ne appresero il home: Kukan - secondo l'interpretazione data da Martha all'alfabeto marziano. Da quel giorno, Sid Chamberlain e Gloria Standish datarono le loro corrispondenze da Kukan, e Hubert Penrose usò questo nome nei rapporti ufficiali. Trovarono anche un calendario marziano: l'anno era stato diviso in dieci mesi, più o meno della stessa durata, e uno di essi si era chiamato Doma. Un altro si chiamava Nor, e questa parola faceva parte del titolo della rivista scientifica trovata da Martha.

Bill Chandler, lo zoologo, aveva proseguito le sue ricerche sempre più in basso, sul fondo di quello che era stato l'antico mare e adesso era la depressione della Sirti. Abbatté un uccello a una depressione di cinquemila metri. Forse la definizione "uccello" non era esatta, comunque si trattava di una creatura dotata di ali, ma priva di penne, con caratteristiche generali simili a quelle dei rettili. Lui e Ivan Fitzgerald lo scuoiarono e lo montarono, e poi ne sezionarono la carcassa tessuto per tessuto. I sette ottavi della capacità interna erano occupati dai polmoni; era evidente che respirava metà ossigeno di quanto ne sarebbe stato necessario a un essere umano, e almeno cinque volte superiore a quello contenuto nell'atmosfera di Kukan.

Questa scoperta servì a mettere in ombra per un po' l'archeologia e diede

l'avvio a una nuova esplosione di attività. Tutti gli aerei della spedizione - quattro elicotteri e tre ricognitori - eseguirono continui voli di esplorazione sulle zone più basse della depressione oceanica, mentre zoologi, biologi e biochimici s'erano gettati a capofitto nel lavoro e a ogni volo facevano nuove scoperte.

L'università rimase affidata a Selim, Martha e Tony Lattimer; quest'ultimo se ne stava sulle sue, mentre gli altri lavoravano insieme. Gli altri che li avevano aiutati, erano andati a dare una mano agli esploratori del fondo marino, e solo Sachiko, che adesso stava aiutando Ivan Fitzgerald a sezionare gli esemplari, veniva di tanto in tanto a trovarli. Raccontò che avevano trovato quattro o cinque specie di esseri che, essendo alati, venivano per comodità definiti "uccelli", qualcosa che somigliava a un rettile, e un mammifero carnivoro grosso come un gatto ma con artigli da rapace; un erbivoro identico all'animale dipinto sulla parete di "Darfhulva'" e un altro, più grande, con un corno in fronte, che somigliava alla gazzella.

La grande scoperta fu fatta diecimila metri al di sotto del livello di Kukan: laggiù l'aria era respirabile!

Le trasmissioni quotidiane dalla Terra dimostravano che anche laggiù l'interesse per le nuove scoperte era enorme. Il ritrovamento dell'università aveva polarizzato l'attenzione sul passato di Marte, adesso il pubblico guardava al pianeta come a una terra che l'uomo avrebbe potuto abitare. Fu Tony Lattimer a riportare l'interesse di tutti sul passato marziano.

Martha e Selim stavano lavorando nel museo al secondo piano, mentre Lattimer, accompagnato da due giovani tenenti della Spaziale, era andato a ispezionare gli uffici amministrativi situati sul lato opposto dell'edificio, quando uno degli ufficiali arrivò trafelato gridando: — Dottoressa! Professor Ohlmhorst! Abbiamo trovato i Marziani!

Selim lasciò cadere lo straccio con cui stava ripulendo il vetro di una bacheca. Martha depose la matita sul tavolo.

— Dove? — domandarono all'unisono.

— Laggiù... sul lato nord. — Il tenente aspirò a fondo per riprender fiato e continuò con maggior calma: — In una stanzetta dopo la sala delle riunioni. Era chiusa dall'interno, e abbiamo dovuto forzare la porta con la fiamma ossidrica. E così li abbiamo trovati... Sono diciotto, seduti intorno a un gran tavolo.

Gloria Standish, che era venuta a far colazione cogli archeologi, aveva già

preso il microfono e stava urlando: — Diciotto! Ne hanno trovati diciotto... Sì. Certo che son morti... che domanda! Sembrano scheletri coperti di cuoio. No, non so di cosa siano morti... Non importa... Me ne infischio anche se Bill Chandler ha trovato un ippopotamo con tre teste... Sid, ma non capisci? Abbiamo trovato i Marziani!

Martha ricordava la porta chiusa. Durante il primo giro di ricognizione non avevano neppur tentato di aprirla. Ora era stata tagliata lungo tutto il perimetro con la fiamma ossidrica e giaceva sul pavimento del salone. Nella stanzetta era stato istallato un riflettore, e Lattimer era intento a ispezionarla, mentre l'altro tenente della Spaziale stava di guardia sulla soglia. Il centro del locale era tutto occupato da un lungo tavolo intorno a cui, seduti su ampie poltrone, stavano diciotto tra uomini e donne che non si erano mossi di là da cinquantamila anni. Sul tavolo c'erano bottiglie e bicchieri, e, visti nella penombra, avrebbero dato l'impressione di essersi appisolati nel corso di una riunione. Uno stava rannicchiato in poltrona colle ginocchia ripiegate contro il bracciolo; un altro era caduto sul tavolo colle braccia distese, e lo smeraldo che gli ornava un dito mandava faville alla luce del riflettore. Scheletri coperti di cuoio, li aveva definiti Gloria Standish, e infatti erano proprio così: facce come teschi, braccia e gambe scarniti.

— Non è una scoperta straordinaria? — disse Lattimer, esultante. — È stato un suicidio in massa. Vedete cosa c'è in quell'angolo?

Nell'angolo indicato c'era un braciere, formato da un grosso contenitore metallico col coperchio forato. Al di sopra, la parete e il soffitto erano anneriti dal fumo. Ohlmhorst l'aveva già notato, e dopo aver tolto il coperchio, stava frugando col bastone dentro al braciere.

— Sì. Ci sono resti di carbone — disse. — Avevano sigillato la stanza dall'interno, per questo avete fatto tanta fatica a entrare. — Si allontanò dal braciere e girò per la stanza finché non ebbe trovato una presa d'aria. — È piena di stracci. Dovevano essere tutti gli ultimi sopravvissuti. L'ultima loro risorsa, l'energia elettrica, era venuta a mancare, erano vecchi, stanchi e tutto il mondo era morto intorno a loro. Così decisero di venire tutti qui, accesero il braciere a carbone e sedettero a bere finché non caddero addormentati. Bene, almeno sappiamo cosa ne è stato di loro.

Sid e Gloria diedero un'enorme pubblicità alla scoperta, che galvanizzò l'interesse del pubblico, sulla Terra. L'interesse per i Marziani era

grandissimo, e visto che di Marziani vivi non ne esistevano più, una stanza piena di Marziani morti era pur sempre qualcosa. Tony Lattimer, lo scopritore, cominciava a intascare gli interessi delle sue attenzioni per Gloria, e della sua gentilezza con Sid; era sempre occupato a trasmettere o a ricevere dalla Terra. Da un momento all'altro era diventato il più noto archeologo vivente.

— Non che m'importi per me stesso — disse, dopo aver ascoltato una trasmissione dalla Terra, due giorni dopo la scoperta — ma non si può negare che è un fatto di fondamentale importanza nell'archeologia marziana. Fatelo conoscere al pubblico, drammatizzate l'avvenimento. Selim, ricordi quando lord Carnarvoh e Howard Carter trovarono la tomba di Tutankhamen?

— Nel 1923? Allora avevo due anni — ridacchiò von Ohlmhorst. — A dir la verità non so quanto abbia giovato all'archeologia tutta quella pubblicità. Certo, i musei dedicarono più spazio ai reperti egiziani e per un certo periodo fu più facile trovar fondi per le spedizioni. Ma non so se tanta eccitazione e curiosità siano utili, alla lunga.

— Credo che uno di noi debba tornare con la "Cyrano", quando arriverà la "Schiaparelli" — proseguì Lattimer. — Avevo sperato che partissi tu, Selim, la tua voce avrebbe conferito più autorità alle dichiarazioni. Comunque l'importante è che qualcuno torni sulla Terra a riferire quello che abbiamo fatto e quello che speriamo di poter fare in seguito, al pubblico, alle università, alle accademie scientifiche. Ci sarà molto da lavorare. Bisogna battere il ferro finché è caldo, monopolizzare l'interesse del pubblico... Bene, ho deciso che andrò io. Vedrò quel che si può fare...

Conferenze. L'organizzazione di una Società di Archeologia Marziana presieduta, è ovvio, da Anthony Lattimer. Lauree, onorificenze; la deferenza dei dotti e l'adulazione del grosso pubblico. Posizione, titoli, adeguati compensi finanziari. Oculato sfruttamento della pubblicità...

Martha schiacciò sotto il tacco il mozzicone della sigaretta. — Bene — disse — devo fare ancora l'ultimo elenco dei reperti in "Halvhulva"... Biologia. Domani comincerò "Sornhulva". Bisogna preparare tutto in modo da facilitare il lavoro agli esperti.

Era proprio il genere di occupazioni che Lattimer detestava; le classificazioni, i noiosi elenchi, la preparazione del materiale. Lasciamo che la fanteria scavi il fango. I pezzi grossi prenderanno le medaglie.

Una settimana dopo, Martha stava lavorando al quinto piano. A mezzogiorno era scesa alla mensa del pianterreno per mangiare un boccone, quando arrivò Hubert Penrose che le chiese cosa stesse facendo.

Lei glielo disse, poi aggiunse: — Avrei bisogno di un paio di uomini per non più d'un'ora. Nell'atrio centrale ci sono due porte che non riesco ad aprire. Sono la sala delle conferenze e la biblioteca, se la planimetria è uguale a quella degli altri piani.

— Va bene. Posso aiutarti io, sono pratico — rispose Penrose. — Poi posso chiamare Jeff Miles che per il momento ha poco da fare, e Sid Chamberlain, che, tanto, da fare non ha mai niente.

Sid accettò la proposta, e Jeff Miles, capitano della Spaziale, arrivò con un tecnico di laboratorio che era sceso dalla "Cyrano" il giorno prima.

— Dovrebbe essere la tua partita, Mort — gli disse il capitano. — È la facoltà di chimica e fisica. Ci vuoi accompagnare?

Il tecnico, Mort Tranter, accettò volentieri. Martha finì di bere il caffè, poi si avviarono tutti all'ascensore e salirono col loro equipaggiamento al quinto piano.

La porta della sala di lettura era la più vicina, e dopo dieci minuti di lavoro riuscirono ad aprirla. Al di là, c'era un locale nudo, e quasi del tutto privo di polvere, come tutte le stanze di cui avevano trovato le porte chiuse. C'erano due file di sedie a semicerchio, intorno a una pedana, e le due pareti laterali erano coperte di iscrizioni: su quella di destra un intrico di circoli concentrici in cui Martha riconobbe il diagramma della struttura atomica, e su quella di sinistra una complicata tavola di numeri e parole, su due colonne. Tranter indicò il disegno di destra.

— A quanto pare erano almeno arrivati all'atomo di Bohr — dichiarò. — Be', non proprio. Conoscevano gli elettroni, ma hanno dipinto il nucleo interno come se fosse una massa solida. Non ci sono indicazioni della struttura protone-neutrone. Scommetto che quando riuscirete a tradurre i libri scientifici scoprirete che secondo i fisici marziani l'atomo era la particella più piccola e indivisibile esistente in natura. Questo spiega come mai voi non abbiate trovato nessuna prova che i Marziani si servissero dell'energia atomica.

— Quello è un atomo di uranio — disse Miles.

— Davvero? — disse eccitato Sid Chamberlain. — Allora conoscevano l'energia atomica. Solo perché non avete trovato raffigurazioni del fungo

atomico, non...

Martha stava esaminando l'altra parete. Sid era un profano: uranio, per lui, voleva dire energia atomica, le due parole erano equivalenti. Non valeva la pena di starlo a sentire. Mentre esaminava le colonne di cifre e parole, senti Tranter dire:

— Quante sciocchezze, Sid! Sulla Terra conoscevamo l'uranio molto tempo prima che si scoprisse l'uso che se ne poteva fare. L'uranio fu scoperto nel 1789 da Klaproth.

La tavola sulla parete di sinistra aveva qualcosa di familiare. Martha cercò di ricordarsi quello che aveva imparato nelle lezioni di fisica, a scuola, e quello che aveva appreso, leggendo qua e là, in seguito. La seconda colonna era la continuazione della prima. Ciascuna comprendeva quarantasei voci, e ciascuna voce aveva un numero consecutivo...

— Probabilmente hanno riprodotto l'uranio perché è il più grande degli atomi naturali — stava dicendo Penrose. — Il fatto che non abbiano disegnato altro significa che ignoravano gli elementi transuranici, che non li avevano creati. Qualsiasi studente potrebbe indicare l'elettrone esterno di ciascuno dei novantadue elementi e...

Novantadue. Ecco cos'era! C'erano novantadue voci, sulla parete di sinistra?L'idrogeno era il numero uno, di questo era sicura: uno "sarfaldsorn". L'elio era il numero due: due, "tirfaldsorn". Non ricordava il terzo elemento, ma in marziano si chiamava "sarfalddavas". "Sorn" doveva significare materia, o sostanza. E,"davas"... cercò di pensare senza riuscirci al significato di quel termine, e si voltò a chiamare Hubert Penrose. — Per favore — gli disse — guarda qui. Dimmi, cosa credi che sia? Non potrebbe essere una tavola degli elementi?

Si voltarono tutti, e Mort Tranter fissò per un momento l'elenco.

— Potrebbe essere. Se solo sapessimo il significato di quegli scarabocchi...

Vivendo a bordo dell'astronave, non poteva sapere del lavoro svolto da Martha.

— Conoscendo i numeri, sarebbe più facile? — gli domandò lei, trascrivendo i simboli marziani, con la traduzione in numeri arabi. — Adoperavano il sistema di numerazione decimale, come noi — spiegò.

— Certo — rispose il tecnico — se quella è la tavola degli elementi, mi basterebbe conoscere la traduzione dei numeri. Grazie — aggiunse quando

Martha gli porse il foglietto.

Penrose, che sapeva leggere i numeri marziani, lo aveva preceduto. — Novantadue elementi elencati in ordine consecutivo. Il primo numero dev'essere il numero atomico, poi viene una parola, il nome dell'elemento, e poi un altro numero, il peso atomico...

Martha cominciò a leggere i nomi: — Conosco idrogeno ed elio — disse — ma cos'è "sarfalddavas", il terzo?

— Litio — le spiegò Tranter. — I pesi atomici arrivano solo fino al primo decimale. Idrogeno, uno più, posto che quella specie di gancio significhi più; elio quattro più. Giusto. Litio sette. Non è giusto. La cifra esatta è 6,94... a meno che quel coso non sia il corrispondente marziano del segno meno.

— Sì! Guardate! Un gancio equivale a più, un coltellino a meno, come se fosse stata tagliata via qualcosa... E il quarto elemento: "kiradavas"... cos'è?

— Berillio. Il peso atomico indicato è nove con un gancio. In effetti e 9,2.

Sid Chamberlain era rimasto deluso perché aveva sperato di poter imbastire una storia sul fatto che i Marziani adoperavano l'energia atomica. Gli ci volle qualche minuto per capire appieno quello che facevano gli altri, e quando ci riuscì, s'illuminò tutto.

— Ehi, ma voi state leggendo quella roba! — gridò. — Sapete leggere il marziano!

— Proprio così — confermò Penrose. — Siamo in grado di leggerlo. Non capisco però le due parole dopo il peso atomico. Sembrano uguali ai nomi dei mesi del calendario marziano. Secondo te cosa sono, Mort?

Tranter non era sicuro. — Dopo il peso atomico ci dovrebbe essere il periodo e i gruppi numerici. Ma queste sono parole.

— Quali dovrebbero essere i numeri del primo, l'idrogeno?

— Periodo: uno; gruppo: uno. Un elettrone esterno e un nucleo — spiegò il tecnico. — Anche l'elio ha periodo uno, ma l'elettrone esterno ha le valenze chiuse, per cui appartiene al gruppo degli elementi inerti.

— "Trav"! "Trav" è il nome del primo mese dell'anno. E l'elio è "Trav Yenth"; "Yenth" è l'ottavo mese.

— Gli elementi inerti potrebbero essere definiti gruppo otto. E il terzo elemento,, il litio, ha periodo due, gruppo uno. Combina?

— Certo. "Sanv Trav"; "Sanv" è il nome del secondo mese. Qual è il primo elemento del terzo periodo?

— Il sodio, numero undici.

— Giusto. "Krav Trav". Dunque, i nomi dei mesi erano dei numeri, dall'uno al dieci.

— "Doma" è il quinto mese. È la prima parola marziana che hai tradotto, Martha — disse Penrose. — Equivale a cinque. E se "davas" significa metallo, e "sornhulva" chimica e/o fisica, scommetto che la traduzione letterale di "Tadavas Sornhulva" è: "Della conoscenza-sostanza (dei) metalli", cioè metallurgia. Chissà cosa vorrà dire "Mastharnorvod?" — Martha rimase stupita nel vedere che dopo tanto tempo e tanti eventi ricordasse ancora quella parola. — Penso che significhi "giornale" o "rivista" o "quindicinale".

— Scopriremo anche questo — rispose lei fiduciosa. Adesso niente più le pareva impossibile. — Forse scopriremo... — Si interruppe. — Hai detto quindicinale? Io credo eh e voglia invece dire "mensile". Era datata per un mese specifico, il quinto. "Nor" equivale a dieci. Scommetto che "masthar" vuol dire anno. Quindi "Mastharnorvod" vuol dire "decimo anno"... Bene, trascriviamo tutte le parole della tavola, adesso.

— Facciamo un minuto di sosta e fumiamoci una sigaretta — propose Penrose, e trasse di tasca il pacchetto. — Jeff, perché tu e Sid non provate ad aprire la porta sul lato opposto dell'atrio? Chissà che anche in quella stanza non troviamo qualcosa d'interessante.

Sid Chamberlain che finora era stato zitto, ma aveva continuato ad agitarsi come se avesse addosso le formiche, non resistette più, e sbottò: — Ma cosa vuoi di più? Non ti basta quello che avete scoperto qui? È la scoperta del secolo! Questa sì che è importante, altro che la scoperta degli acquedotti, o delle statue o perfino degli animali sul fondo asciutto del mare! Cos'è la scoperta dei Marziani morti, in confronto a questa? Aspettate che lo sappiano Selim e Tony. Mi piacerebbe proprio vedere la faccia di Tony Lattimer! Quando trasmetterò la notizia, impazziranno tutti, sulla Terra. Jeff — aggiunse rivolgendosi al capitano Miles. — Va' tu a dare un'occhiata all'altra porta, io vado a cercare qualcuno che avverta Selim e Tony. E anche Gloria: vedrete quando lo saprà!

— Prenditela calma, Sid — lo ammonì Martha. — E prima di trasmettere la tua cronaca, fammela leggere, per favore. Non siamo che al principio. Ci vorranno anni e anni prima di esser in grado di leggere i libri che ci sono giù in biblioteca.

— Non credo che ci vorrà tanto, Martha — osservò Penrose. — Ti aiuteremo tutti e manderemo sulla Terra le fotocopie del materiale... elenchi

di parole, libri. Cosi si metteranno al lavoro anche laggiù.

Sachiko Koremitsu fece capolino sull'uscio. — Posso darvi una mano? — cominciò. — Ma cosa succede? Qualche scoperta importante?

— Importante? — tornò a esplodere Sid Chamberlain. — Guarda qui, Sachi. Leggiamo il marziano! Martha è riuscita a scoprire il modo di leggere il marziano! Vieni, Jeff — aggiunse afferrando Miles per un braccio. — Andiamo, voglio chiamare gli altri... — Stava ancora parlando quando uscì col capitano.

Sachi guardò l'iscrizione: — È vero? — E prima che Martha avesse il tempo di risponderle, l'abbracciò stretta esclamando: — Sì è vero! Ci sei riuscita... come sono felice!

Le spiegazioni ricominciarono all'arrivo di Selim von Ohlmhorst, che, alla fine, commentò: — Martha, sei proprio sicura? Sai bene che imparare a leggere il marziano è diventato per me importante quanto lo è per te, ma come fai a essere proprio sicura che queste parole significhino idrogeno, elio, boro, ossigeno e così via? Come fai ad avere la certezza che la tavola degli elementi marziana è uguale alla nostra? — Tranter, Penrose e Sachiko lo fissarono stupefatti.

— Ma questa non è la tavola marziana degli elementi: è "la" tavola degli elementi. E basta. Non può essercene che una! — esclamò quasi sdegnato Tranter. — Facciamo un esempio: l'idrogeno ha un protone e un elettrone. Se ne avesse di più, non sarebbe idrogeno, ma qualche altra cosa. E l'idrogeno di Marte è uguale all'idrogeno della Terra, di Alfa del Centauro, di tutto l'universo.

— Qualunque studente di chimica, leggendo i numeri d'ordine della scala, saprebbe a quali elementi corrispondono — aggiunse Penrose. — Uno studente che voglia, essere promosso, naturalmente.

Il vecchio scosse la testa sorridendo. — Allora temo che io non sarei promosso. Non riesco, a capirci niente. Comunque provvederò perché con la "Schiaparelli" mandino un gruppo di fisici e chimici. Mi sembra chiaro che, per diventare un buon marzianologo bisogna sapere molto più cose di quante deve saperne un egittologo o un assirologo.

Tony Lattimer, che era arrivato qualche minuto prima, aveva ascoltato l'ultima parte della spiegazione. Esaminò le scritte sulla parete, poi andò a stringere la mano a Martha.

— Ce l'hai fatta! — esclamò. — Hai trovato la tua omnilingua. Non l'avrei

mai creduto possibile. Lascia che mi congratuli con te.

Con queste parole intendeva probabilmente cancellare le ironie e gli sgarbi del passato. Martha lo lasciò fare. La sua amicizia e la sua avversione le erano altrettanto indifferenti. Solo che, secondo il suo parere, gli amici di Tony dovevano guardarsi le spalle e star attenti al suo coltello... Comunque, lui stava per tornare a casa con la "Cyrano". O aveva cambiato parere?

— Questa si è una cosa che possiamo sbandierare al mondo per giustificare le spese della spedizione, soprattutto quelle per le ricerche archeologiche. Appena arriverò sulla Terra farò tutto il possibile perché ti sia riconosciuto il merito che ti spetta.

Se Tony era sulla Terra, Martha poteva fare a meno di guardarsi alle spalle e di temere il suo coltello.

— Non occorre aspettare tanto — intervenne bruscamente Hubert Penrose. —Domattina invierò un rapporto ufficiale, e potete star certi che la dottoressa Dane godrà di tutto il credito che merita, non solo per la scoperta fatta, ma per la sua fiducia, e per tutto il lavoro che ha svolto.

— Puoi anche aggiungere che ha svolto il suo lavoro nonostante i dubbi, le ironie, la sfiducia dei colleghi — disse Selim von Ohlmhorst. — Dubbi che, mi vergogno a confessarlo, ho condiviso anch'io.

— Però hai detto che, per decifrare il marziano, avrei dovuto trovare un bilingue — ribatté Martha. — In questo avevi ragione.

— Ma è più di un bilingue quello che hai trovato tu — disse Hubert Penrose. — La scienza fisica esprime fatti universali, ed è quindi, necessariamente una omnilingua, una lingua universale, mentre finora gli archeologi avevano avuto sempre a che fare con civiltà pre-scientifiche.

COMMENTO

Verso il 1880 vennero osservate su Marte delle lunghe linee che, essendo dritte, vennero senz'altro giudicate artificiali. Furono chiamate "canali" e molti (compresi dei rinomatissimi astronomi) vollero scorgervi l'opera di una civiltà molto progredita che cercava di sopravvivere alla graduale disidratazione del piccolo pianeta.

Gli scrittori di fantascienza si appropriarono di questo concetto, e per una cinquantina d'anni fiorirono innumerevoli storie sulla civiltà di Marte, per lo più moribonde, e sovente malevole. Ma presso gli astronomi la tesi dei

"canali" non prosperò a lungo. Si è giunti invece al convincimento che debba trattarsi di illusioni ottiche: l'occhio crederebbe di vedere delle linee rette dove invece ci sono solo disegni irregolari. Del resto, già in base agli studi condotti nella prima metà del nostro secolo, l'atmosfera del pianeta risultava molto rarefatta, e non veniva accertata la presenza di acqua né di ossigeno allo stato libero.

Nonostante questo, ancora nel 1957, quando fu pubblicato "Omnilingue", sussistevano motivi, sia pur deboli, di sperare che ci fosse vita su Marte.

In seguito, però, sonde automatiche si sono avvicinate a Marte prendendo fotografie e misurazioni. L'atmosfera è risultata ancor più rarefatta di quanto si fosse giudicato nelle più pessimistiche valutazioni precedenti, e di "canali" non c'è traccia. Vi sono molti crateri, e le condizioni generali della superficie sembrano indicare che l'atmosfera è rarefatta già da molti milioni di anni. Per di più questa atmosfera, anziché contenere ossigeno, pare quasi completamente composta da ossido di carbonio.

Anche la temperatura è inferiore al previsto, e le calotte polari non sono composte - come si credeva - di acqua gelata, ma di ossido di carbonio gelato.

È dunque altamente improbabile che su Marte ci sia, o ci sia mai stata, vita intelligente. È molto improbabile, anzi, che ci sia vita a qualsiasi livello.

Per tutti questi motivi il racconto di Piper risulterebbe campato in aria. Anzi, campato... senz'aria. Ma abbiamo già visto che un assunto sbagliato o improbabile può dare ugualmente l'avvio a una buona storia di fantascienza. Lo scopo reale di Piper, d'altra parte, era di affrontare il problema della decifrazione di una lingua sconosciuta; e da questo punto di vista il suo racconto è ammirevolmente riuscito.

DOMANDE E PROPOSTE DI DISCUSSIONE.

1 — La decifrazione di molte lingue rimaste a lungo sconosciute è di solito efficacemente descritta, anche per i profani, nelle enciclopedie di buon livello. Informatevi su come si giunse a decifrare i geroglifici egiziani, i caratteri cuneiformi babilonesi, l'ittito, e - meno di vent'anni fa - il "Lineare B".

2 — Perché, nel racconto, due delle astronavi si chiamano "Schiaparelli" e "Cyrano"?

3 — Qualcuna delle lingue antiche avrebbe potuto essere decifrata, secondo

voi, con l'aiuto di iscrizioni in "omnilingue"? È possibile immaginare iscrizioni di tipo "omnilingue" in una civiltà non tecnologica?
4 — Credete che una civiltà possa svilupparsi e raggiungere un elevato livello tecnologico, senza tuttavia percorrere un cammino scientifico sostanzialmente analogo a quello che abbiamo percorso noi? Senza mai elaborare la tavola periodica degli elementi, per esempio?
5 — A proposito: cos'è esattamente la tavola periodica degli elementi?

IL GRANDE RIMBALZO
di Walter S. Tevis

— Voglio farti vedere una cosa — disse Farnsworth deponendo il bicchiere pieno a metà di martini-bacardi sulla mensola, e avviandosi,verso la cantina.

Io me ne stavo seduto nella comoda poltrona di cuoio, a guardare il fuoco, sentendomi in pace col mondo intero. Qualunque fosse la cosa che Farnsworth mi voleva mostrale, sarebbe stata molto più divertente che non guardare la TV, com'era mia abitudine le altre sere.

Farnsworth, con i quattro laboratori istallati in casa e la mente vulcanica, non mancava mai di procurarmi la serata più brillante della settimana.

Quando fu di ritorno, dopo un momento, portava con sé una scatoletta non più larga di dieci centimetri. La reggeva con cura sul palmo di una mano, e si fermò davanti al camino in atteggiamento drammatico, posto che un ometto piccolo piccolo e grasso grasso, con le guance rosee, possa assumere l'atteggiamento che di solito si accorda a un'alta figura in tweed, con pipa, e, perché no, una cicatrice da arma da taglio su una guancia.

Ad ogni modo, reggeva la scatoletta con aria drammatica, e disse: — La settimana scorsa stavo pasticciando nel laboratorio chimico, alla ricerca di un nuovo tipo di gomma da cancellare. Sai come mi siano riusciti bene gli altri arnesi da disegno, specie la curva dimensionale e l'inchiostro fotosensibile. Ecco, volevo fabbricare qualcosa capace di assorbire la grafite senza corrodere la carta.

Questa dichiarazione mi lasciò un po' deluso: non mi pareva una cosa molto emozionante. Tuttavia gli chiesi: — E ci sei riuscito?

Lui raggrinzì la faccia paffuta in un'espressione pensosa: — Sì, ho sintetizzato il materiale, e pare che funzioni, ma la cosa interessante è che il materiale possiede una certa proprietà secondaria che ne rende alquanto difficile l'uso. È una proprietà molto singolare, però. Credo addirittura unica..

La cosa cominciava a diventare più interessante. — E di quale proprietà si tratta? — chiesi, versandomi una buona dose di rum dalla bottiglia posta sul

tavolino al mio fianco. Il rum liscio non mi va molto, ma lo preferisco ai fantasiosi cocktail di Farnsworth.

— Adesso te lo mostro, John — rispose lui. Aprì la scatola e vidi che era imbottita con un tampone di ovatta. Lui lo tolse e poi estrasse dalla scatola una palla grigia, grande quanto una pallina da golf, che depose sulla mensola.

— Questa sarebbe la gomma da cancellare? — chiesi.

— Sì — rispose lui. Poi si chinò, tenne la pallina sollevata di un paio di centimetri dal pavimento, e infine la lasciò cadere.

La palla rimbalzò, naturalmente. Poi tornò a rimbalzare una seconda e una terza volta. Questo era già meno naturale, perché al secondo balzo la palla salì più in alto che al primo, e al terzo salì più in alto che al secondo. Dopo mezzo minuto avevo gli occhi strabuzzati, e la palla era arrivata a un metro e mezzo dal pavimento, e a ogni rimbalzo saliva un po' di più.

— Cosa diavolo!... — esclamai, afferrando il bicchiere.

Farnsworth afferrò la palla con la mano grassoccia e la tenne stretta nel pugno. — È un effetto interessante, non trovi? — domandò poi con un sorriso ebete.

— Aspetta un momento — dissi. — Dov'è il trucco? Che motore hai nascosto dentro alla palla?

Lui spalancò gli occhi guardandomi con aria offesa. — Nessun trucco, John. Te lo assicuro! Si tratta soltanto di una particolare struttura molecolare.

— Struttura! — esclamai. — Le palle che rimbalzano non assorbono energia dal niente, comunque siano sistemate le loro molecole. E non si può consumare energia senza prima fabbricarne.

— Ah, questo è il punto interessante! Naturalmente, hai ragione: l'energia "entra" nella palla. Guarda.

Lasciò cadere ancora la palla che si mise a rimbalzare come prima, in alto, sempre più in alto, finché non toccò il soffitto. Farnsworth fece per afferrarla, ma quella gli sfuggì, andò a urtare contro la mensola del camino, e da lì rimbalzò sulla parete opposta. Da questa tornò a rimbalzare sull'altra, deviò, batté sulla terza parete, poi sulla quarta, sempre aumentando la velocità.

Quando mi sfiorò con la velocità di un proiettile, cominciai a preoccuparmi, ma per fortuna andò a sbattere contro i pesanti tendaggi della finestra che ne smorzarono l'impeto, facendola rotolare sul pavimento. Si rimise immediatamente a rimbalzare, ma stavolta Farnsworth riuscì a catturarla. Sudava e ansimava, e cominciò a passare la palla da una mano

all'altra, come se fosse bollente.

— Tieni — disse, porgendomela.

Per poco non la lasciai cadere.

— Sembra una palla di ghiaccio — dissi. — L'hai conservata in frigo?

— No. Anzi, pochi minuti fa era a temperatura ambiente.

— Aspetta un momento — dissi, sconcertato. — Io sono solo professore di fisica in un liceo, ma fin qui ci arrivo. Muoversi in un ambiente caldo non provoca raffreddamento, se non per evaporazione.

— Be', John, questa palla si comporta al contrario di quanto avviene solitamente. Perde calore e acquista moto. Si tratta di una semplice conversione.

— Vorresti insinuare che quella pallina converte il calore in energia cinetica?

— Pare proprio di sì.

— Ma è impossibile!

Lui aveva cominciato a sorridere con aria pensosa. La palla, che mi ero messa in grembo, non era più così fredda come prima.

— Un motore a vapore lo fa — disse lui — e anche una turbina. Naturalmente, non sono così efficienti.

— E per di più hanno un funzionamento meccanico, e funzionano solo perché l'acqua aumenta di volume quando si trasforma in vapore — obiettai.

— Questa sostanza ottiene lo stesso risultato in modo diverso — disse Farnsworth sorseggiando pensoso il suo martini marrone scuro. — Non so di preciso come... forse c'è qualcosa di piezoelettrico nel modo con cui le sue molecole scorrono intorno. Ho fatto alcune prove... misurando la sua energia d'impatto in grammi per centimetro e ho confrontato il risultato con la perdita di calore in BTU. A quanto mi risulta è efficiente al 98% circa. Pare dunque che trasformi il calore in rimbalzi con un altissimo rendimento. Interessante, no?

— Interessante? — Stavo per schizzare via dalla poltrona, mentre il mio cervello girava come una trottola. — Se non c'è sotto qualche trucco, Farnsworth, hai fatto una scoperta ancora più grande della scoperta del fuoco.

Lui arrossì di modestia. — L'ho pensato anch'io — ammise.

— Dio del cielo, ma pensa al calore disponibile — dissi, ormai eccitato.

Farnsworth stava ancora sorridendo, molto compiaciuto. — Immagino che mettendo un po' di questa sostanza in un contenitore, con alette di

convezione, e lasciandola rimbalzare contro le pareti...

— Io sono andato ancora più in là — gli dissi — e ti posso dire che non funzionerebbe. Tutta la tua energia cinetica si trasformerebbe immediatamente in calore a ogni impatto... e la pallina finirebbe con l'acquistare energia sufficiente a esplodere fuori da qualsiasi contenitore.

— E allora, secondo te, in che modo la si potrebbe utilizzare?

— Ecco — cominciai, dopo aver bevuto l'ultimo sorso di rum — potresti sigillare la palla in un cilindro d'acciaio, molto spesso, collegare il cilindro a un albero a gomito e a un volano, scuotere il cilindro per mettere in moto la palla che comincerebbe a rimbalzare su e giù dentro il cilindro, e servirsi del tutto come di un motore a scoppio, o roba simile. Ricaverebbe tutto il calore necessario dall'atmosfera del locale. Se monti un apparecchio come questo in casa tua ti servirà per pompare l'acqua, far funzionare un generatore e tenerti al fresco, tutto in una volta!

Tornai a versarmi da bere. Farnsworth prese la pallina e la rimise nella scatola, coprendola con lo strato di cotone. Anche lui era eccitato, lo si notava dalle guance arrossate e dagli occhi lucidi. — Ma come si potrebbe fare nel caso che si volesse rinfrescare l'aria senza bisogno di altri lavori?

— Semplice — risposi. — Basterebbe lasciare che la macchina facesse girare un volano, o sollevasse ed abbassasse pesi, o qualcosa del genere, fuori di casa tua, collegandola con l'interno mediante una presa d'aria. Se poi d'inverno non vuoi che l'ambiente si raffreddi, non fai altro che montare la macchina in un edificio attiguo alla casa, collegarla con il generatore e servirti dell'energia per quel che vuoi... per il riscaldamento, ad esempio. Anche in dicembre, nell'atmosfera esterna c'è tutto il calore che vuoi.

— John, sei davvero molto ingegnoso — mi complimentò Farnsworth. — Potrebbe funzionare.

— Certo che funzionerà — dissi. — Ma non ti rendi conto che, con questa tua scoperta, si risolve anche il problema dell'energia solare? Gli specchi e il selenio hanno un rendimento che non supera il 10%, a dir tanto. Pensa a grandi istallazioni per l'irrigazione del Sahara! Tutto quel calore, quanto basta cioè per ottenere energia, usato per l'irrigazione! — Mi interruppi facendo una pausa ad effetto. — Farnsworth, questo cambierà la faccia della Terra!

Farnsworth era perduto nei suoi pensieri. Alla fine tornò alla realtà, e disse: — Forse non sarebbe male cominciare a costruire un modello.

Ero talmente eccitato, che quella notte non riuscii a dormire. Continuavo a fantasticare di centrali termoelettriche, transatlantici, perfino automobili, tutti mossi da una pallina che continuava a saltare su e giù dentro un cilindro.

Con la fantasia, costruii perfino un'astronave, un coso affusolato con un'enorme palla di gomma all'estremità, e giroscopi per tenerlo orientato a dovere; in questo caso, la palla serviva a risolvere il più grosso dei problemi missilistici: l'eccesso di calore. Si costruisce un grandissimo spiazzo di cemento, ci si piazza l'astronave, si mette in moto la palla, e via... Certo che sarebbe stato un procedere a balzelloni.

Al mattino, telefonai al preside dicendogli che dovevo assentarmi per una settimana e che mi facesse sostituire da un supplente.

Poi cominciai a lavorare nell'officina di Farnsworth, tentando di fabbricare un modello funzionante di un congegno che, mediante un albero a gomito, smorzatori a olio e un pressore a stantuffo, avrebbe dovuto assorbire parte dell'energia cinetica fabbricata dalla palla rimbalzante, e trasformarla in qualcosa di utile, come, per esempio, far girare l'albero di un motore. Stavo elaborando un sistema di pompe per la circolazione dell'aria surriscaldata, quando arrivò Farnsworth.

Portava infilata sotto l'ascella una palla grande quanto quelle da pallacanestro e che doveva pesare, a occhio, una quindicina di chili.

— Cosa c'è? — gli chiesi vedendo che aveva la fronte corrugata.

— Mi pare che ci sia un piccolo intoppo — spiegò. — Ho fatto la prova della conduttività. Risulta bassissima.

— Ci sto lavorando proprio adesso. Non c'è che da risolvere un semplice problema meccanico: come pompare sufficiente aria calda alla palla. Possiamo riuscirci con una perdita di rendimento inferiore al 20%, il che, in un motore, è un'inezia.

— Speriamo che tu abbia ragione. Ma questo materiale è un conduttore di calore peggiore della gomma.

— Mi pare che quella pallina che mi hai mostrato ieri sera non avesse questa particolarità — dissi.

— No, infatti. Ho avuto tutto il tempo che volevo per scaldarla, prima di metterla in azione. E il rapporto massa-area di superficie era quasi alla pari... ma più la sfera è grande, più massa contiene all'interno rispetto alla superficie esterna.

— Hai ragione, ma credo che riusciremo a superare l'ostacolo. Può darsi

che occorra rendere porosa all'interno la palla e servirsi di parte del lavoro esplicato dalla macchina per far funzionare una grossa pompa ad aria calda. Vedrai che ci riusciremo.

Lavorai tutto il giorno intorno al modello, aiutato da Farnsworth che aveva assicurato la palla fra le ganasce della morsa, per evitare spiacevoli inconvenienti. A sera tarda non avevamo ancora finito, e poiché io ero troppo stanco per tornare a casa, Farnsworth mi offrì la sua stanza degli ospiti.

Però ero anche troppo stanco per dormire. Farnsworth abita alla periferia di San Francisco, in prossimità di uno svincolo dell'autostrada riservata agli autotreni, e io litigai per tutta la notte con lenzuola e guanciale ascoltando insonnolito il rombo degli autocarri di passaggio, mentre, nel mio cervello, la pallina continuava a saltare, saltare, saltare...

Sul far del giorno mi svegliai del tutto, nelle orecchie l'eco di un rumore violento, un tambureggiamento continuo che saliva dalla cantina. Afferrai giacca e calzoni, e mi precipitai fuori dalla stanza, evitando per un pelo di andare a sbattere contro Farnsworth che non riusciva a infilarsi le scarpe, là sul pianerottolo. Scendemmo poi insieme a rompicollo le due rampe di scale.

L'officina era un caos: rottami dappertutto, oggetti sparsi, e rovesciato su un fianco il tavolone con la morsa a cui era stata fissata la grossa sfera. Quanto a questa, era scomparsa.

Ero ancora insonnolito per la notte agitata, ma la vista di quella confusione, e il pensiero del suo significato sottinteso, mi svegliarono del tutto.

Qualcosa, probabilmente il passaggio di un pesante autotreno, aveva cominciato a far oscillare la palla, che era sufficientemente grossa per trascinare con sé il tavolo nei suoi rimbalzi, finché, dopo essersi portata a spasso il tavolo per tutto lo stanzone, era riuscita a liberarsi dalla stretta della morsa. Quel che era successo poi era chiaro, con la palla che acquistava velocità a ogni rimbalzo.

Ma dov'era andata a finire, adesso?

Mi riscosse il grido strozzato di Farnsworth: — Guarda! — e io seguii la direzione indicata dal suo indice tozzo: una delle finestre della cantina, a livello del terreno, aveva il vetro rotto: era una finestrina piccola, ma grande abbastanza per lasciar passare un pallone da pallacanestro.

Fuori c'era ormai abbastanza luce, e così potei vedere la palla. Era nel cortile sul retro della casa di Farnsworth e rimbalzava senza troppo vigore

sull'erba. C'era molta rugiada, l'erba l'avrebbe bagnata impedendole di rimbalzare troppo, e noi saremmo riusciti a prenderla... A meno che...

Salii d'un balzo la scala della cantina e mi precipitai fuori. Oltre il cortile, avevo visto qualcosa che mi fece tremare: pochi metri oltre il punto in cui rimbalzava la palla si stendeva l'ampio stradone a sei corsie, col fondo di solido cemento, perfettamente levigato.

Attraversai come un fulmine l'atrio fino alla veranda posteriore, e uscii nel cortile appena in tempo per vedere la palla fare il primo rimbalzo sul cemento. L'osservai, affascinalo, quando colpì il cemento, che, dopo il morbido terreno erboso che assorbiva energia, ebbe su di lei l'effetto di una molla. Immediatamente, partì come un razzo verso l'alto mentre io pregavo ardentemente: "Fate che ricada sull'erba!".

Invece ricadde sul cemento, e stavolta rimbalzò almeno per venti metri.

Nella mia testa passò un carosello di materassi trascinati fuori, di reti robuste tese sotto la palla per frenarne i rimbalzi... ma intanto me ne stavo lì immobile a fissarla mentre ripiombava sul cemento dell'autostrada. Stavolta rimbalzò per cinquanta metri. E quando ridiscese, si era spostata di una quindicina di metri rispetto al punto di partenza, e in direzione della città.

Il successivo rimbalzo fu di settanta metri e quando ricadde fece un tonfo che si sentì per il raggio di un quarto di miglio almeno. La vidi praticamente appiattirsi e poi ripartire a velocità raddoppiata.

Tentando finalmente di attuare una delle tante idee che mi turbinavano in testa, feci dietrofront e rientrai di corsa in casa. Farnsworth era uscito anche lui in cortile, e rabbrividiva alla fresca arietta mattutina, guardandomi come un bambino sperduto e spaventato.

— Dove tieni le chiavi della macchina? — gridai.

— Le ho in tasca.

— Corri!

Lo presi per un braccio, e lo trascinai fino alla rimessa. Gli strappai le chiavi, le infilai, accesi il motore, e calpestando sette leggi del traffico nonché tre rosai preziosissimi, m'immisi nell'autostrada dirigendomi verso la palla.

— Sta a sentire — dissi, cercando di guidare e di vedere dove fosse finita nel frattempo quella maledetta. — È un po' rischioso, ma se riusciamo a calcolare bene il punto, e a farla cadere sulla macchina, trapasserà il tetto e s'incasserà nei sedili... o almeno rallenterà abbastanza da permetterci di riprenderla.

— Ma... e la mia macchina? — piagnucolò Farnsworth.

— Non pensi alla prima casa... alla prima persona che colpirà, ricadendo sull'abitato di San Francisco?

— Oh! — disse lui. — Non ci avevo pensato.

Rallentai, e sporsi la testa i dal finestrino. Era ormai giorno fatto e ci si vedeva benone, ma della palla nessuna traccia.

— Se riuscirà ad arrivare in città, sarà dopo un rimbalzo di qualche miglio, ormai — gemetti.

— Ma se sale molto in alto è probabile che bruci, come una meteora.

— Nossignore — gli ricordai. — Ti sei dimenticato che dispone di un sistema autorefrigerante?

Farnsworth atteggiò la bocca a una "O", e in quel preciso momento risuonò un "bum" e io vidi la palla ricadere in un campo, una ventina di metri oltre il bordo della strada, e ripartire subito a razzo. Stavolta non raddoppiò la velocità probabilmente perché era ricaduta sul terreno morbido, ma non rallentò nemmeno.

Senza seguirla nel suo balzo verso il cielo, lasciai l'autostrada per entrare nel campo, portandomi appresso qualche metro di rete metallica. Trovai subito il punto in cui aveva colpito il terreno: non c'era da sbagliarsi, era una depressione profonda quasi un metro. Sembrava un piccolo cratere.

Saltai giù dall'auto e guardai verso l'alto. Impiegai alcuni secondi per scorgerla, dritto sopra di me. Un lato, illuminato dal sole nascente, pareva un fiammifero acceso in cielo, la cui fiammella rimpicciolì e scomparve.

Avevo lasciato acceso il motore e aspettai che la palla, dopo essere scomparsa per un momento, riapparisse. La seguii per un paio di secondi, in modo da riuscire a far un calcolo abbastanza esatto della sua direzione, feci segno a Farnsworth di scendere - m'era venuto in mente che era inutile rischiare anche la sua vita - e avanzai di altri cento metri circa, fino al punto in cui avevo calcolato che dovesse ricadere la palla.

Sporsi la testa dal finestrino e guardai in alto. La palla era grande come un uovo. Corressi la posizione dell'auto, scesi e mi allontanai al galoppo.

La palla cadde un attimo dopo, a venti metri dalla macchina. Contemporaneamente, mi resi conto che il mio tentativo era impossibile. Era meglio sperare che la palla finisse in uno stagno o su un mucchio di sabbia. Noi non potevamo far altro che seguirla, e, se fosse affondata abbastanza da perdere lo slancio, approfittarne per afferrarla.

Stavolta era caduta sul morbido e non raddoppiò la velocità, però salì sempre molto perché la perdemmo di vista per quasi un eterno minuto.

E poi - scalogna maledetta - ricadde fulmineamente sull'asfalto dell'autostrada. Non avevo fatto in tempo a vederla cadere che per tutta l'ampiezza del manto stradale si aprì una crepa larga un dito. E la palla era ripartita come un razzo.

Dio santo, pensai. Cosa succederà adesso?

Passò un intervallo incredibilmente lungo, mentre io e Farnsworth, torcendo il collo, aspettavamo col cuore in gola di vederla ricomparire. E quando finalmente la vedemmo, andava così veloce che riuscimmo a malapena a seguirla. Precipitava sibilando come una bomba e noi vedemmo la scia grigia piombare a terra a un quarto di miglio dal punto in cui stavamo.

Ma non la vedemmo rimbalzare.

Ci fissammo per un attimo in silenzio. Poi Farnsworth sussurrò: — Forse è finita in uno stagno.

— O dentro a un pagliaio — dissi io. — Andiamo.

Quel giorno niente avrebbe impedito che il contadino proprietario del campo ci impallinasse, se ci avesse visti. Calpestammo tutto quello che si mise sul nostro cammino; cavoli e lattuga compresi. Strappammo un mucchio di verdura per cercare la palla e finalmente — dopo dieci minuti — trovammo il punto in cui era caduta.

Era un buco profondo cinque metri buoni, che pareva il cratere di una piccola meteorite. Ma non c'era la palla, sul fondo.

Per un pezzo io rimasi a fissare stravolto la buca, finché i miei occhi non si furono messi abbastanza a fuoco da distinguere, sul fondo, migliaia di frammenti grigi.

Immediatamente capimmo tutti e due quello che era successo. La palla, cattiva conduttrice di calore, aveva usato tutto quello di cui disponeva nell'ultimo rimbalzo. Come una pallina da golf immersa nell'aria liquida e poi lasciata cadere, s'era spezzata in mille frantumi.

Ruzzolai fino nel fondo della buca e raccolsi un frammento col fazzoletto ripiegato più volte: non sapevo quanto poteva essere freddo.

Avevo ragione: quelli erano i pezzetti della palla, e più gelati di un ghiacciolo.

Mi arrampicai fuori dalla buca. — Torniamo a casa — dissi.

Farnsworth mi guardò pensoso. Poi piegò la testa di lato e mi domandò: —

Cosa credi che succederà quando i frammenti non saranno più gelati?

Lo fissai, mentre pensavo a migliaia di pezzettini grigi che rimbalzavano a caso qua e là da una casa all'altra nei sobborghi di San Francisco e poi avanti, nelle contee adiacenti, colpendo alla cieca, muovendosi e accelerando il moto finché nell'aria ci fosse stato abbastanza calore da fornirli di energia.

Poi vidi una baracchetta poco distante. Ci andai di corsa e trovai quel che speravo di trovare: alcuni attrezzi agricoli. Farnsworth mi seguiva ansimando e sbuffando.

Tornammo alla buca armati di pale. Senza dire una parola ci mettemmo al lavoro. E lavorammo per ore, perché ci vuole un bel po' di tempo a riempire una buca così fonda, specie quando la si colma con la massima attenzione, comprimendo la terra a ogni palata.

COMMENTO

Fra le regole fondamentali dell'universo ci sono la prima e la seconda legge della termodinamica (esiste anche una terza legge della termodinamica, ma riguarda solo i corpi che hanno raggiunto lo "zero assoluto" e perciò - almeno per il momento -non riguarda noi).

La termodinamica è la scienza che si occupa del reciproco scambio tra lavoro ed energia. La prima legge della termodinamica può essere espressa a questo modo: "L'energia non può essere creata né distrutta, ma solo mutata da una forma a un'altra". Un altro modo di enunciarla è questo: "Il quantitativo totale di energia nell'universo è costante". La prima legge della termodinamica è anche chiamata "legge della conservazione dell'energia", ed è probabilmente la più vasta e importante delle generalizzazioni scientifiche.

La seconda legge della termodinamica è più difficile da enunciare con chiarezza. Ma il modo più semplice è forse questo: "In ogni cambiamento spontaneo, il quantitativo totale di energia utilizzabile diminuisce". Ciò significa che nell'universo si verifica una regolare e notevole perdita di energia utilizzabile, anche se il quantitativo totale non cambia, di modo che l'universo stesso si va costantemente "scaricando".

La seconda legge si potrebbe enunciare anche in questo modo: "La quantità di disordine nell'universo è in continuo aumento". Dal momento che la forma più disordinata di energia è il calore, c'è un continuo aumento di calore a scapito di altre forme di energia. A peggiorare le cose si verifica un

costante livellamento dell'intensità del calore, cioè, generalmente, la temperatura dell'universo tende a diventare "media" a spese del "molto caldo" e del "molto freddo".

Nel racconto di Tevis abbiamo una palla che si solleva sempre di più a ogni rimbalzo. Ciò significa che acquista costantemente dell'energia cinetica, invece di perderne. E poiché l'energia cinetica è utilizzabile, il comportamento della palla in questione contraddice alla seconda legge della termodinamica.

La cosa naturalmente è impossibile. Nessuna palla, di qualsiasi materiale possa essere composta, può acquistare energia, velocità e altezza a ogni rimbalzo. Ma Tevis ha introdotto volutamente questa impossibilità, per mostrare come sarebbe strano il mondo in cui viviamo se fosse possibile violare la seconda legge.

È interessante notare che il racconto evita la catastrofe ricorrendo alla prima legge, la quale è accuratamente rispettata. Poiché la palla acquista energia a ogni rimbalzo, da dove viene questa energia? Se venisse dal nulla, anche la prima legge della termodinamica sarebbe violata. Tevis invece fa derivare l'energia in questione dal contenuto di calore della palla. Più energia cinetica essa acquista, più si raffredda.

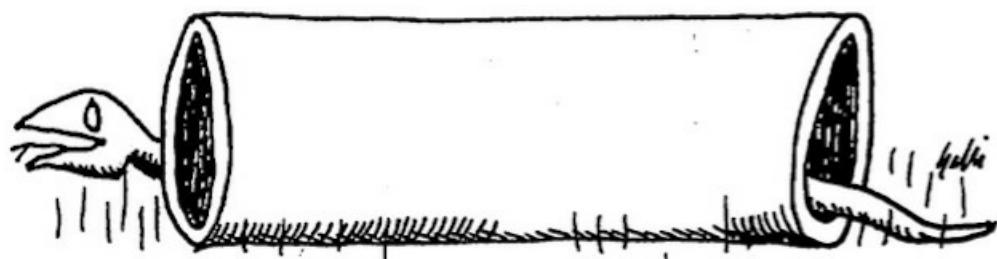
Questa però è un'altra violazione della seconda legge, in quanto l'unico modo di trasformare il calore in moto consiste nell'avere due corpi, uno molto più caldo dell'altro, e sfruttare il passaggio di calore che si produce tra i due finché entrambi non siano giunti alla stessa temperatura. Solo in queste condizioni, infatti, il calore è una fonte di energia "utilizzabile".

DOMANDE E PROPOSTE DI DISCUSSIONE.

1 — Tutte le macchine che - secondo i loro inventori - produrrebbero "moto perpetuo", contraddicono alla prima o alla seconda legge della termodinamica. Perché?

2 — Tutti gli oceani - anche quelli polari - contengono un notevole quantitativo di calore. Perché le navi devono bruciare carburante, invece di sfruttare il calore delle acque in cui si trovano?

3 — Che cos'è l'entropia"?

4 — Dato che il "moto perpetuo" è un'impossibilità fisica, che cosa se ne deduce immediatamente circa il futuro dell'universo?

STELLA AL NEUTRONIO
di Larry Niven

1

Lo "Skydiver" uscì dall'iperspazio a un milione di miglia dalla stella al neutronio. Impiegai un minuto per orientarmi sullo sfondo delle stelle circostanti, e un altro per scoprire la distorsione di cui aveva parlato Sonya Laskin prima di morire. Era là, alla mia sinistra, un'area grande all'incirca come la Luna. Feci ruotare l'astronave in modo da averla di fronte.

Stelle coagulate, stelle offuscate, stelle che sembravano schiacciate con un cucchiaio.

La stella al neutronio si trovava al centro, naturalmente, sebbene non potessi vederla, cosa del resto prevista. Aveva un diametro di sole undici miglia, ed era fredda. Era passato un miliardo di anni da quando BVS-1 era bruciata per fissione nucleare. E alcuni milioni ne erano trascorsi dalle due cataclismiche settimane durante le quali BVS-1 era stata una stella generatrice di raggi X, che ardeva a cinque milioni di gradi Kelvin. Adesso la si poteva rilevare solo dalla sua massa.

La nave cominciò a ruotare automaticamente. Percepivo la pressione del motore a fusione. Senza bisogno del mio intervento, i miei fedeli cani da guardia di metallo stavano inserendomi in una orbita iperbolica che mi avrebbe portato a un miglio dalla superficie della stella al neutronio. Ventiquattr'ore di discesa, ventiquattr'ore di risalita, e in queste ore qualcosa avrebbe cercato di uccidermi. La stessa cosa che aveva ucciso i Laskin.

Il medesimo tipo di pilota automatico, con il medesimo programma, aveva elaborato l'orbita dei Laskin. Non aveva portato l'astronave a collisione con la stella. Ci si poteva fidare del pilota automatico, e, se volevo, avrei potuto programmarlo diversamente.

Anzi, avrei proprio dovuto farlo.

Come avevo fatto a cacciarmi in quella situazione?

Il motore si spense dopo dieci minuti di manovre. La mia orbita era

stabilita, e in più d'un senso. Sapevo cosa sarebbe successo se avessi cercato di tirarmi indietro adesso.

E sì che avevo fatto una cosa da niente. Ero entrato in un emporio a comprare una nuova batteria per l'accendino!

Al centro del magazzino, circondato da tre piani di reparti di vendita c'era il nuovo yacht Sinclair 2603 intrasystem. Ero entrato per comprare una pila, ma mi soffermai ad ammirarlo. Era una meraviglia, piccolo, snello, aerodinamico e completamente diverso nella concezione da qualsiasi altra cosa fosse stata mai costruita. Per niente al mondo sarei salito a bordo, ma dovevo ammettere che era bello. Infilai la testa nel portello per dare un'occhiata al quadro dei comandi. Mai visti tanti quadranti! Quando sfilai la testa dal portello, tutti i clienti stavano guardando dalla stessa parte, e regnava un gran silenzio.

Niente da meravigliarsi se guardavano. Nell'emporio erano entrati alcuni "alieni", per comprare, credo, oggetti ricordo, e costituivano uno spettacolo che meritava di essere visto. Un "burattinaio" è unico nel suo genere. Provate a immaginarvi un centauro senza testa e con tre gambe, fornito però di due braccia che hanno in cima una testa da burattino, e vi sarete fatto un'idea abbastanza precisa. Le braccia, in realtà, sono colli flessibili e le teste di burattino sono teste vere, piatte e prive di cervello, e con bocche dalle labbra grosse e flessibili. Il cervello è situato sotto una protuberanza ossea alla base dei colli. Il burattinaio non indossa abiti. È coperto da una pelliccia bruna, con una criniera che scende lungo tutta la schiena e forma una specie di fitta capigliatura al di sopra del cervello. Mi hanno detto che il diverso modo di acconciare la capigliatura indica il ceto sociale, ma io non saprei distinguere uno scaricatore di porto dal presidente della General Products.

Guardai, come gli altri, quello che stava attraversando il salone, e non perché non avessi mai visto un burattinaio prima di allora, ma perché hanno un modo di muoversi estremamente aggraziato, con quelle lunghe gambe snelle e gli zoccoli minuscoli. Mi accorsi che stava dirigendosi verso di me. Si fermò a meno di un metro, mi esaminò da capo a piedi, e infine disse: — Voi siete Beowulf Shaeffer, ex-pilota, della Nakamura Lines.

Aveva una bellissima voce da contralto, priva di accento. Le bocche dei burattinai non sono solo il più flessibile degli organi sonori, ma anche le più sensibili delle mani. Le lingue sono biforcute e puntute, e le grosse labbra, sui bordi, hanno delle protuberanze simili a piccole dita.

— Sono io — risposi, dopo essermi schiarito la voce.

Mi guardò con le due teste. — Vi interesserebbe un lavoro molto ben pagato?

— Mi interesserebbe moltissimo.

— Io sono l'equivalente del vostro direttore regionale della General Products. Venite con me, per favore. Andiamo a parlare in un altro posto.

Lo seguii in una cabina di spostamento, accompagnato dagli sguardi di tutti i presenti. È imbarazzante essere avvicinato in pubblico da un mostro a due teste. Forse il burattinaio lo sapeva, e voleva mettermi alla prova per vedere se davvero avevo un disperato bisogno di denaro.

Ne avevo, eccome. Erano passati otto mesi da quando la Nakamura Lines era fallita. E fino allora mi ero dato alla bella vita, contando sugli arretrati che mi dovevano. Quegli arretrati non li avevo mai visti. La Nakamura aveva avuto un tracollo improvviso, e molti distinti uomini d'affari dalle tempie brizzolate si erano gettati dalla finestra senza la cintura volante. Io avevo continuato a spendere. Se avessi cominciato a vivere in economia i debitori si sarebbero insospettiti, avrebbero fatto qualche controllo... e io sarei finito nella prigione dei debitori.

Con la lingua aguzza il burattinaio premette tredici pulsanti, e un momento dopo eravamo altrove. Quando aprii la porta della cabina ne uscì una folata d'aria e io deglutii perché mi si erano chiuse le orecchie.

— Ci troviamo sul tetto della General Products — mi trillò alle orecchie la melodiosa voce di contralto, e io dovetti fare uno sforzo per ricordare che chi mi parlava non era una donna ma un mostro di razza sconosciuta. — Dovrete esaminare l'astronave mentre prenderemo accordi sulle vostre mansioni.

Uscii con cautela dalla cabina, ma non era la stagione dei venti. Il tetto era piatto e a livello del suolo. Su "L'-Abbiamo-Fatto-Noi", tutti gli edifici sono costruiti a questo modo, perché quando, in estate e in inverno, l'asse del pianeta è parallelo a quello della sua stella, Procione, soffiano venti che raggiungono i millecinquecento chilometri all'ora. Sul nostro pianeta, questi venti servono egregiamente come attrazione turistica, visto che non ce ne sono altre, e sarebbe un peccato farli rallentare costruendo dei grattacieli sul loro cammino. Il tetto di nudo cemento era circondato da miglia e miglia di deserto, ma un deserto diverso da quello degli altri mondi disabitati, una immensa distesa sterile di finissima sabbia su cui non attecchivano nemmeno i cactus. Avevamo provato: il primo soffio di vento li aveva estirpati.

La nave era posata sulla sabbia, di fianco al tetto. Lo scafo era un General Products formula 2: un cilindro lungo novanta metri per un diametro di sei e mezzo, appuntito alle estremità e con una strozzatura, vicino alla coda. Per qualche motivo particolare era posato su un fianco con il carrello ancora ripiegato sotto la coda.

Non avete mai fatto caso a come le astronavi si assomiglino tutte? Un buon novanta per cento degli attuali apparecchi spaziali sono costruiti sul modello di uno dei quattro tipi della General Products. È più facile e più sicuro fare così, ma, come tutti i prodotti di massa, le astronavi finiscono con l'essere tutte uguali.

Gli scafi sono fatti apposta trasparenti, e si possono verniciare dove si vuole. La maggioranza restano trasparenti, come quello che mi stava davanti, e che era stato verniciato solo nella zona dei motori. Non c'era un unico motore a reazione, ma una serie di reattori direzionali retrattili montati sui fianchi, e lo scafo era forato da piccoli buchi quadrati e rotondi che servivano per gli strumenti di osservazione che vedevo attraverso le pareti trasparenti.

Il burattinaio stava dirigendosi ,verso prua, ma qualcosa mi indusse a guardare a poppa: il carrello retrattile. Le quattro lunghe gambe che servivano da supporto negli atterraggi erano tutte contorte. Guardai meglio nell'interno, e vidi che una tremenda pressione aveva schiacciato le parti metalliche facendole fondere come cera, che era rifluita da poppa a prua.

— Com è successo? — chiesi.

— Lo ignoriamo, ma vorremmo ardentemente saperlo.

— Non capisco.

— Avete mai sentito parlare della stella al neutronio BVS-1?

Dovetti pensarci un attimo. — È la prima stella al neutronio che sia mai stata scoperta, e finora è anche l'unica. Qualcuno l'ha localizzata un paio d'anni fa grazie a uno spostamento stellare.

— La BVS-1 è stata scoperta dall'Istituto Scientifico di Jinx. Tramite un intermediario, abbiamo saputo che l'Istituto voleva esplorarla, e, per farlo, aveva bisogno di un'astronave. Ma non disponeva di denaro sufficiente. Noi offrimmo una delle nostre astronavi, con tutto l'equipaggiamento necessario, a patto che ci venissero rivelati i dati acquisiti nel corso dell'esplorazione.

— Mi pare una proposta leale — dissi, senza preoccuparmi di chiedere perché non fossero andati loro a esplorare la stella. Ma sapevo che i burattinai considerano la discrezione la massima delle virtù.

— Due esseri umani, Peter e Sonya Laskin, furono incaricati della missione. Dovevano inserirsi in un'orbita iperbolica che li avrebbe portati a un miglio dalla superficie della stella. Ma a un certo punto della spedizione, una forza sconosciuta riuscì a penetrare nello scafo e a provocare il disastro che avete visto. Pare che la stessa forza sconosciuta abbia ucciso i due esseri umani.

— Ma è impossibile, no?

— Venite a vedere. — Il burattinaio trotterellò verso la prua.

Io continuavo a restare del mio parere. È assolutamente impossibile che qualcosa, di qualsiasi genere, riesca a penetrare attraverso uno scafo della General Products. Non può farlo alcun tipo di energia elettromagnetica, all'infuori della luce, né alcun tipo di materia, dalle più piccole particelle subatomiche, alla più veloce delle meteore. Questo è quanto sostiene la pubblicità della Compagnia, ed è quanto garantisce a chi acquista gli apparecchi. Non l'ho mai messo in dubbio, né ho mai sentito che lo scafo di un'astronave della General Products sia stato danneggiato da un'arma o da qualsiasi altra cosa.

Gli apparecchi della General Products sono brutti, ma funzionali. La società, di cui sono proprietari i burattinai, sarebbe seriamente danneggiata se circolasse la voce che esiste qualcosa capace di danneggiare gli scafi delle sue astronavi. Questo lo capivo benissimo. Non capivo cosa c'entrassi io.

Ci arrampicammo su una scaletta, a prua.

L'apparato motore era istallato in due compartimenti sui quali i Laskin avevano steso una mano di vernice che rifletteva il calore. Nella cabina di comando, che era conica, c'erano due finestre. La sala di riposo, dietro ad essa, era priva di finestre ma aveva le pareti riflettenti d'argento. Dalla paratia posteriore della sala di riposo, un condotto di accesso andava a poppa, aprendosi al livello dei diversi strumenti istallati a bordo e dei motori a iperpropulsione.

Nella cabina di comando c'erano due cuccette d'accelerazione. Entrambe erano state strappate dai loro sostegni ed erano andate a schiacciarsi contro il quadro dei comandi, frantumandolo. Lo schienale delle cuccette era macchiato di marrone. Chiazze dello stesso colore erano sparse sul pavimento, sulle paratie, sulle finestre, sugli schermi. Si aveva l'impressione che qualcosa avesse colpito con estrema violenza le cuccette dal dietro, qualcosa come dei palloni pieni di vernice marrone scagliati con forza

tremenda.

— Quello è sangue — dissi.

— Proprio così. È fluido circolatorio umano.

2

Ventiquattr'ore prima della discesa.

Trascorsi quasi tutte le prime dodici ore nella cabina di riposo, cercando di leggere. Non succedeva niente di speciale, salvo il fatto che osservai alcune volte il fenomeno cui aveva accennato Sonya Laskin nel suo ultimo rapporto. Quando una stella si trovava esattamente dietro BVS-1, si formava un alone. BVS-1 era abbastanza pesante per piegare la luce intorno a sé, deformando molte delle stelle che le stavano ai lati, ma quando una stella si poneva dietro la stella al neutronio, la sua luce si spostava immediatamente in tutte le direzioni, formando l'alone, un piccolo cerchio che brillava un istante e scompariva quasi subito.

Il giorno in cui il burattinaio mi aveva abbordato, non sapevo quasi niente della stella al neutronio. Adesso ero un esperto. Pure, ignoravo ancora cosa avrei trovato quando fossi sceso fin quasi sulla sua superficie.

Tutta la materia che vi capiterà mai d'incontrare sarà materia normale, composta di un nucleo di protoni e neutroni circondato da elettroni in un determinato stato di energia. Ma nel cuore di tutte le stelle esiste una seconda specie di materia, in quanto la pressione è tale da schiacciare il guscio di elettroni. Ne risulta una materia degenerata: i nuclei sono compressi uno contro l'altro dalla pressione e dalla gravità, ma contemporaneamente restano separati a causa della repulsione reciproca del "gas" più o meno continuo di elettroni che li circonda. Se si presentano circostanze particolari si può creare una terza specie di materia.

Data una stella nana bianca esplosa, con una massa superiore 1,44 volte quella del Sole - limite di Chandrasekar, dal nome di un astronomo indo-americano del '900 - si ottiene una massa in cui la sola pressione elettronica non è in grado di tenere gli elettroni staccati dal nucleo. In queste condizioni, gli elettroni saranno spinti a forza contro i protoni, e ne risulteranno dei neutroni. In una spaventevole, abbagliante esplosione, la stella composta per la sua quasi totalità da una massa di materia compressa degenerata si

trasformerà in un ammasso di neutroni vicinissimi l'uno all'altro. Questo è il neutronio, cioè, in teoria, la materia più densa possibile dell'universo. Le materie normale e degenerata che non hanno subito la trasformazione verranno eliminate dal calore prodotto durante l'esplosione.

Per due settimane, una stella in queste condizioni emanerà raggi X, mentre, nel suo nucleo, la temperatura scenderà da cinque miliardi di gradi Kelvin a cinquecento milioni. Dopo di che sarà un corpo emanatore di luce, del diametro di dieci-dodici miglia; in queste condizioni, la stella diventa un corpo pressoché invisibile. Niente di strano, dunque, che la BVS-1 fosse la prima stella al neutronio mai scoperta.

E non è neppure strano che l'Istituto Scientifico di Jinx abbia sprecato tanto tempo e fatica a studiarla. Fino a che non si trovò la BVS-1, il neutronio e le stelle al neutronio esistevano solo in teoria. L'esame ravvicinato di una vera stella al neutronio era quindi una cosa della massima importanza. Le stelle al neutronio avrebbero forse potuto fornirci la chiave del controllo della gravità.

La massa di BVS-1 era approssimativamente 1,3 volte quella del Sole. Il diametro: undici miglia di neutronio, coperto da mezzo miglio di materia degenerata, coperto da non più di quattro metri di materia normale.

Velocità di fuga: circa 130.000 metri al secondo.

Nient'altro. Questi erano i soli dati noti finché i Laskin non partirono per andare a studiare la stella da vicino. Adesso l'Istituto disponeva di un altro dato: la stella aveva un movimento di rotazione.

— Una massa di quel diametro può distorcere lo spazio, con la sua rotazione — disse il burattinaio. — L'iperbole progettata dall'astronave dell'Istituto fu attorta su se stessa in modo tale per cui possiamo dedurre che il periodo di rotazione della stella dura due minuti e ventisette secondi.

Il bar era situato nel palazzo della General Products, non so esattamente in che punto, perché con le cabine di spostamento non è possibile sapere dove si va, a meno di premere personalmente i tasti relativi alla destinazione voluta. Ma non ha importanza. Naturalmente, solo un burattinaio può accettare di essere servito da un barista della sua razza, perché qualunque essere umano si sentirebbe rivoltare lo stomaco a venire servito da un barista che prepara le bibite con la bocca. Io avevo già deciso di andare a mangiare da qualche altra parte.

— Capisco il vostro problema — dissi. — Le vendite diminuiranno se si

dovesse spargere la voce che esiste qualcosa capace di penetrare attraverso i vostri scafi con tale violenza e forza da ridurre l'equipaggio a poche macchie di sangue. Ma io cosa c'entro?

— Abbiamo intenzione di ripetere l'esperimento dei Laskin. Dobbiamo scoprire...

— Mandando me?

— Esattamente. Dobbiamo scoprire cos'è la forza che lo spessore dei nostri scafi non è capace di contenere. Naturalmente voi...

— Ma io non accetto.

— Siamo disposti a offrirvi un milione di stelle.

Ero tentato, ma la tentazione durò solo un attimo. — Non ci penso neppure.

— Naturalmente potrete costruire la nave secondo i vostri desideri, tenendo come base uno scafo General Products formula 2.

— Grazie. Ma preferisco continuare a vivere.

— Non sarà una bella vita, in carcere. Sappiamo che sul vostro pianeta i debitori vengono imprigionati. Se la General Products facesse sapere...

— Ehi, un momento!

— Voi avete debiti per mezzo milione di stelle. Prima della vostra partenza noi li salderemo. Se tornerete — e a questo punto fui costretto ad ammirare l'onestà di quel "se", — vi verseremo il resto. Poi riceverete con molta probabilità inviti a tenere conferenze, a scrivere articoli sulla spedizione, il che vi farà guadagnare altre migliaia di stelle.

— Dite che potrò costruire la nave come la voglio io?

— Certo. Si tratta di un viaggio di esplorazione. Il pilota siete voi, e abbiamo tutto l'interesse che torniate sano e salvo.

— Be', se ne può discutere — finii col dire.

Dopo tutto, il burattinaio aveva cercato di ricattarmi. Qualunque cosa potesse succedere in seguito, la colpa era sua.

L'astronave, costruita secondo le mie direttive, venne messa a punto in due settimane esatte. La base era uno scafo General Products formula 2, come quello della nave dell'Istituto, e l'apparato motore era praticamente un duplicato di quello dei Laskin. Ma la somiglianza si fermava qui. Non c'erano strumenti per osservare la stella al neutronio; al loro posto avevo fatto istallare un motore a fusione tale che avrebbe potuto servire a un'astronave da guerra Jinx. La mia, che battezzai "Skydiver", poteva esplicare una spinta di

30 g al limite di sicurezza. C'era anche un cannone capace di forare da parte a parte la Luna. Il burattinaio voleva che non trascurassi niente per garantirmi la sicurezza personale, e così attrezzato potevo combattere o darmela a gambe. Era l'ultima ipotesi quella che mi interessava di più: la possibilità di una fuga velocissima.

Riascoltai almeno una dozzina di volte l'ultima trasmissione dei Laskin. La loro astronave era uscita dall'iperspazio, un milione di miglia al di sopra di BVS-1. Mentre il marito strisciava nel tubo di collegamento per controllare gli strumenti, Sonya Laskin aveva chiamato l'Istituto, "...non la possiamo ancora vedere a occhio nudo, ma vediamo il punto in cui si trova. Ogni volta che una stella le passa dietro compare un piccolo anello luminoso. Peter sta per mettere a fuoco il telescopio..."

Poi la massa della stella aveva interrotto il collegamento. Più tardi, lo stesso effetto doveva aver impedito loro di sfuggire alla forza misteriosa che li aveva attaccati, mettendosi al sicuro nell'iperspazio.

Quando i soccorritori avevano trovato l'astronave, solo il radar e le cineprese funzionavano ancora. Troppo poco per scoprire cos'era successo, anche perché nella cabina non c'erano cineprese né telecamere. Ma la cinepresa di prua ci fornì una rapidissima immagine sfuocata della stella al neutronio. Era un disco arancione, uniforme nel colore delle braci di legna, posto che esista qualcuno così ricco da avere legna da bruciare. Quell'oggetto era ormai da lunghissimo tempo una stella al neutronio.

— Non occorrerà verniciare l'astronave — dissi al presidente.

— Non vorrete fare una spedizione del genere con lo scafo trasparente — ribatté lui. — Diventerete matto.

— Non è vero. Ho passato quasi tutta la mia vita nello spazio, e la sua vista produce in me solo un moderato interesse, niente di più. Voglio invece godere di una visibilità perfetta, ed essere sicuro che niente e nessuno mi attacchi di nascosto alle spalle.

Il giorno prima di partire, ero solo nel bar della General Products, e avevo ordinato al barista di prepararmi da bere. Non mi importava più che preparasse il cocktail con la bocca. C'erano parecchi burattinai nel bar, a gruppi di due o tre, e un paio di uomini, ma in complesso il locale era semivuoto.

Ero sereno e soddisfatto. I debiti erano stati pagati, e ero uscito da una situazione difficile e pericolosa. Se tornavo, mi avrebbero regalato anche

l'astronave, oltre al resto, e avrei potuto vivere senza pensieri.

Qualcuno venne a sedersi accanto a me interrompendo il corso dei miei pensieri. Era un uomo, uno straniero, con una barbetta candida e asimmetrica e un costoso completo nero. Feci per alzarmi.

— Restate seduto, signor Shaeffer.

— Perché?

Per tutta risposta lui mi mostrò un disco blu, un documento d'identità dei funzionari governativi terrestri.

— Mi chiamo Sigmund Ausfaller — si presentò il funzionario. — Vorrei dirvi qualcosa a proposito della missione che dovete svolgere per conto della General Products.

Annuii in silenzio.

— Ci è stata inviata, come di consueto, una copia del vostro contratto verbale. Ho notato alcuni particolari che mi lasciano perplesso. Signor Shaeffer, siete davvero disposto a correre un simile rischio solo per cinquecentomila stelle?

— Me ne danno il doppio.

— Però a voi ne rimane solo la metà. Il resto serve a pagare i debiti. Poi ci sono le tasse. Ma non è questo che importa. Quello che mi ha colpito è che la vostra astronave è armata e ha dei sostegni estremamente robusti. Se foste disposto a venderla, sarebbe un'ottima astronave da guerra.

— Per ora non è mia, e inoltre non ho intenzione di venderla.

— So di qualcuno disposto a fare offerte estremamente vantaggiose. Quelli di Canyon, per esempio, o il Partito Isolazionista di Wonderland.

Non risposi, e lui continuò: — Oppure potrebbe venirvi voglia di intraprendere la carriera di pirata. La pirateria è un affare rischioso, però, ed è un'ipotesi che non prendo sul serio.

Non avevo nemmeno pensato alla pirateria, però non mi sarebbe dispiaciuto andare su Wonderland.

— Il nocciolo della questione è questo, signor Shaeffer. Basta un uomo solo, purché intraprendente e disonesto, per arrecare danni irreparabili alla reputazione del genere umano in tutto l'universo. Quasi tutte le razze seguono di comune accordo una linea di condotta politica e morale tale da non ledere gli interessi degli altri, e, indirettamente, quelli della sua specie. Ho pensato che, volendo, voi potreste anche fare a meno di andare a esplorare la stella al neutronio. Una volta partito, potreste andare ovunque e vendere l'astronave. I

burattinai non fabbricano navi da guerra, sono una razza pacifica. Il vostro "Skydiver" è unico. Per tutto questo complesso di motivi ho chiesto alla General Products di istallare a bordo una bomba telecomandata. Dal momento che è all'interno dello scafo, lo scafo stesso non servirà a proteggervi. L'ho istallata questo pomeriggio. Ora state attento: se non vi farete vivo entro una settimana, farò esplodere la bomba. Ci sono molti mondi a meno di una settimana di volo in iperspazio da qui, ma tutti riconoscono la sovranità della Terra. Se avete intenzione di squagliarvela, dovrete lasciare l'astronave fra meno di una settimana, quindi non credo che vorrete sbarcare in un mondo inabitabile. Chiaro?

— Chiaro.

— Se ho torto potete chiedere di essere sottoposto alla prova della macchina della verità, e poi darmi un pugno sul naso, ed io sarò disposto ancora a chiedervi scusa.

Mi limitai a scuotere la testa, e allora lui si alzò e si congedò con un breve inchino.

Le cineprese di Laskin avevano girato quattro film. Io li proiettai più volte senza però trovarci niente di strano o di particolarmente interessante. Se l'astronave avesse incontrato una nube di gas, l'urto avrebbe potuto uccidere i Laskin. Al perielio si muovevano a una velocità pari a metà di quella della luce, ma si sarebbe prodotto attrito, e nelle pellicole non c'era traccia di riscaldamento. Se erano stati attaccati da un essere vivente, allora si trattava di un animale invisibile al radar e a un' enorme portata di frequenze luminose. Se i reattori direzionali si erano accesi accidentalmente si sarebbe vista luce sulle pellicole.

Nelle vicinanze di BVS-1 esistevano sicuramente fortissimi campi magnetici che però non potevano fare danno, e tali forze non potevano attraversare lo scafo dell'astronave. Gli scafi della General Products erano impenetrabili anche al calore... Insomma, non riuscivo a trovare un'ipotesi valida che potesse spiegare la fine dei Laskin.

3

Mi pareva che quell'anello luminoso che lampeggiava per un attimo stesse ingrandendo, tuttavia la sua apparizione era talmente fugace che non potevo

averne la certezza. Neppure con il telescopio avrei potuto vedere BVS-1. Rinunciai perii momento a ulteriori ricerche e mi misi ad aspettare.

Aspettando, pensavo. Sonya Laskin era semisdraiata nella cuccetta quando questa era stata strappata dal sostegno e mandata a schiacciarsi contro il pannello. Suo marito Peter, invece, come avevano dimostrato le chiazze di sangue che avevamo fatto analizzare, si trovava dietro le cuccette, e vi era stato letteralmente spiaccicato contro. Ma da che cosa?

Qual era la forza capace di passare attraverso lo scafo dell'astronave?

Mancavano dieci ore alla discesa.

Sfibbiai la cinghia della rete di protezione e mi avviai per un giro d'ispezione. Il condotto di accesso agli altri compartimenti era un tunnel del diametro di un metro, attraverso cui si poteva passare facilmente, in caduta libera. Sotto di me, il lungo tubo che racchiudeva l'apparato motore. A sinistra, il cannone laser, a destra una serie di tubi ricurvi attraverso i quali era possibile recarsi a ispezionare i giroscopi, le batterie e il generatore, l'impianto dell'aria, e i motori che funzionavano nell'iperspazio. Tutto era in perfetto ordine, e funzionava alla perfezione. Tranne me. Mi sentivo goffo, i miei balzi erano o troppo corti o troppo lunghi. Arrivato a poppa, non avevo modo di voltarmi, cosicché dovetti arretrare con fatica per una decina di metri, fino a un condotto laterale.

Ancora sei ore, e la stella al neutronio era sempre invisibile. Forse l'avrei scorta solo per un attimo, passando a una velocità superiore a quella della luce. Già adesso procedevo a una velocità enorme.

Le stelle stavano diventando azzurre?

Mancavano due ore, e adesso ero certo che le stelle avevano cambiato colore. Erano proprio blu. Possibile che la mia velocità fosse così elevata? In questo caso, le stelle che mi lasciavo alle spalle avrebbero dovuto essere rosse. I motori m'impedivano di vedere dietro l'astronave, perciò misi in funzione i giroscopi. La "Skydiver" ruotò con insolita lentezza. E le stelle, dietro, erano blu, non rosse. Tutte le stelle che mi circondavano erano biancazzurre.

Provate a immaginare la luce che cade in un pozzo gravitazionale eccezionalmente ripido. La luce non può viaggiare a una velocità superiore a quella che le è propria, ma può acquistare energia e frequenza. La luce mi cadeva addosso sempre più forte, mentre cadevo.

Riferii la scoperta nel dittafono, che era l'apparecchiatura forse meglio

protetta che ci fosse a bordo.

Intanto lo "Skydiver" aveva ripreso l'assetto verticale con l'asse perpendicolare alla stella al neutronio, però adesso le stava di fronte, non sopra. Pensai di aver, eseguito male la manovra, e rimisi in moto i giroscopi. La manovra si svolse con goffa lentezza, come prima, Arrivata a metà manovra, l'astronave compì il resto con facilità; ma scoprii che si era rimessa nella posizione di prima, rispetto alla stella. Pareva che la "Skydiver" preferisse disporsi col proprio asse orizzontale rispetto alla stella al neutronio.

Non capivo perché, e la cosa non mi piaceva.

Cercai di ripetere la manovra, e ottenni lo stesso risultato. Ma questa volta c'era qualcosa in più: sentivo una attrazione.

Sfibbiai la cinghia e caddi a capofitto verso il muso dell'astronave.

L'attrazione non era forte, circa un decimo di g. Più che cadere, ebbi l'impressione di sprofondare nel miele. Tornai ad arrampicarmi sulla cuccetta, mi legai nella rete che ora pendeva capovolta, verso il dittafono. Raccontai tutto l'accaduto con tale precisione che gli eventuali ascoltatori non avrebbero potuto minimamente dubitare della mia salute mentale. — Credo che stia succedendo la stessa cosa che è capitata ai Laskin — conclusi. — Se l'attrazione aumenta, riferirò ancora.

Nel punto in cui avrebbe dovuto trovarsi la stella al neutronio, le altre stelle parevano chiazze oleose risplendenti che brillavano di una luce aspra, direi rabbiosa. Me ne rimasi appeso a faccia in giù nella rete, cercando di pensare.

Passò un'ora prima che avessi la certezza che l'attrazione aumentava. E mancava ancora un'ora.

Qualcosa mi attraeva, qualcosa che non si trovava dentro l'astronave.

Ma no, non era possibile! Cosa poteva attraversare gli scafi costruiti dalla General Products? Doveva trattarsi di qualcosa che cercava di spingere la mia astronave fuori rotta...

Se la situazione peggiorava, avrei acceso i motori per compensare quella sensazione, e contemporaneamente l'astronave si sarebbe allontanata da BVS-1... ma se sbagliavo, se la nave non veniva respinta da BVS-1, i reattori avrebbero mandato la "Skydiver" a schiantarsi contro undici miglia di spessore di neutronio.

Ma perché motori non si erano ancora accesi? Se la nave era spinta fuori rotta, il pilota automatico avrebbe corretto immediatamente la deviazione.

L'accelerometro funzionava in modo perfetto, l'avevo controllato nel mio giro d'ispezione.

Possibile che qualcosa spingesse l'accelerometro e l'astronave, e non me?

Era impossibile, assurdo. Ma era anche impossibile che una forza esterna penetrasse attraverso lo scafo. Ero al punto di prima.

Al diavolo le teorie! pensai. Voglio uscire da questa maledetta trappola. Dissi al dittafono: — La spinta è pericolosamente aumentata. Voglio tentare di alterare l'orbita.

Naturalmente, appena fatta capovolgere l'astronave, dopo aver acceso i motori, avrei equiparato la mia accelerazione alla misteriosa forza X. Mi sarei venuto a trovare in uno stato di pericolosa tensione, che tuttavia pensavo di poter sopportare per un po'. Ma se fossi arrivato a un miglio da BVS-1, avrei fatto la fine di Sonya Laskin.

Ero convinto che lei, come me, avesse aspettato a faccia in giù nella rete, senza accendere i motori, finché la pressione non le aveva fatto penetrare la rete nelle carni, e l'aveva schiacciata premendola sempre più forte fino a strappare le cuccette dai sostegni. Ma cos'era quella forza X che produceva una simile pressione?

Misi in funzione i giroscopi, ma scoprii che non avevano neppure la forza di far girare me. Tentai tre volte. Ogni volta l'astronave ruotò di circa cinquanta gradi, fermandosi a questo punto, mentre il sibilo lamentoso dei giroscopi tornava immediatamente nella posizione di prima. Stavo a naso in giù verso la stella al neutronio, e non c'era niente che potesse aiutarmi a cambiare posizione.

Mezz'ora alla discesa, e la forza X aveva superato il valore di un g. Avevo i seni frontali tremendamente indolenziti, gli occhi che mi uscivano dall'orbita. Non so se sarei riuscito a fumare una sigaretta, ma non ci provai. Il pacchetto di Fortunados mi era caduto di tasca quando ero scivolato verso il muso dell'astronave. Era a un metro dalle mie dita, il che provava come la forza X agisse su altri oggetti oltre che su di me. Affascinante.

Non ce la facevo più. Se quella forza mi trascinava verso la stella al neutronio, dovevo accendere i motori. Lo feci, e accelerai fino a raggiungere approssimativamente le condizioni di caduta libera. Il sangue che mi era affluito alle estremità, tornò a defluire negli altri organi. L'indicatore dell'attrazione gravitazionale segnava 1,2 g. Lo maledissi dandogli del bugiardo.

Il pacchetto delle sigarette s'era mosso, pensai che se avessi dato un altro po' di spinta, mi si sarebbe avvicinato ancora di più. Provai, e il pacchetto scivolò verso di me; allungai le dita, ma, come se se ne fosse accorto, quello evitò la mia presa e accelerò. Tentai ancora di afferrarlo quando fu all'altezza delle mie orecchie, ma era troppo veloce. Scivolò verso la porta della cabina di riposo e scomparve oltre l'imbocco del tubo di collegamento. Dopo pochi secondi sentii un forte tonfo.

Ma era assurdo! La forza X stava già facendomi affluire il sangue alla faccia. Trassi di tasca l'accendino, tesi il braccio, e lo lasciai cadere. Andò a posarsi dolcemente contro il muso dell'astronave. Come mai? Il pacchetto di sigarette, più morbido e leggero, aveva fatto un tonfo come se fosse caduto da un grattacielo.

Bene.

Aprii di più la valvola del motore. Il borbottio dell'idrogeno che si fondeva mi ricordò che se continuavo così avrei finito col sottoporre le apparecchiature della General Products alla più severa delle prove: l'urto contro una massa di neutronio a una velocità pari alla metà di quella della luce. Mi pareva di vederla chiaramente: un involucro trasparente che conteneva pochi centimetri cubici di materia stellare incuneata verso prua.

A 1,4 g, secondo quanto indicava quel bugiardo quadrante, l'accendino cominciò a scivolare verso di me. Non tentai di afferrarlo. Quando quello raggiunse la porta, stavo cadendo. Chiusi la valvola. L'effetto provocato dallo spegnimento dei motori mi catapultò violentemente in avanti, ma io tenni la faccia voltata. L'accendino rallentò all'imbocco del tubo di collegamento, poi vi entrò. Mi tappai le orecchie con le mani, in attesa del tonfo, che fu così violento da risuonare per tutto lo scafo come un colpo di gong.

E l'accelerometro era esattamente al centro della massa dell'astronave, altrimenti questa massa avrebbe fatto saltare l'indice. I burattinai erano impareggiabili per quanto riguardava l'accuratezza e la precisione.

Dettai qualcosa al dittafono, poi mi diedi da fare per riprogrammare il pilota automatico. Per fortuna non era un problema difficile. La forza X era ancora un'incognita, ma sapevo come si comportava, e avevo la quasi certezza che sarei riuscito a sopravvivere.

Le stelle, di un vivacissimo azzurro, erano ridotte a sottili striature, intorno al punto cruciale. Mi pareva di distinguerla: piccola di un rosso smorto, ma poteva anche essere frutto della fantasia. Fra venti minuti sarei entrato

nell'orbita della stella al neutronio. Mi trovavo in caduta libera, sfibbiai la cinghia, mi liberai dalla rete e mi svincolai dalla cuccetta.

Una gentile spinta in avanti, mentre due mani invisibili mi afferravano le gambe. Ma la pressione sarebbe caduta in fretta. Avevo programmato il pilota automatico in modo da passare da 2 a 0 g nel giro di due minuti. Non dovevo fare altro che restare nel centro della massa, nel tubo di collegamento, quando la spinta si sarebbe ridotta a zero.

Una forza sconosciuta era riuscita a penetrare nell'interno dello scafo... una forma di vita psicocinetica relegata su un sole di dodici miglia di diametro? Ma era possibile che un organismo vivente reggesse a una simile forza di gravità?

Doveva essere qualcosa che era entrato, senza più uscirne, nell'orbita della stella. C'è vita nello spazio, e per quanto ne sapevo io anche BVS-1 poteva essere viva. Non importava. Sapevo quali erano le intenzioni della forza X. Voleva spaccare in due l'astronave.

Mi spinsi verso poppa e andai a finire, con le gambe ripiegate, sulla paratia di fondo. M'inginocchiai vicino allo sportello, stando rivolto verso il tubo di collegamento, e scivolai nella cabina di riposo rivolto in giù/avanti. L'attrazione gravitazionale cambiava a una velocità troppo grande per i miei gusti. La forza X aumentava con l'avvicinarsi dell'ora zero, mentre la spinta equilibratrice dei motori diminuiva. La forza X tendeva a spezzare in due lo scafo: era di 2 g verso il muso, di 2 g verso la coda e diminuiva fino a zero al centro della massa. Così almeno avevo valutato e mi auguravo che fosse. Il pacchetto delle sigarette e l'accendino si erano comportati come se la forza che li spingeva aumentasse a mano a mano che dal centro si spostavano verso la coda.

Ora il dittafono, quindici metri sopra di me, era irraggiungibile. Se dovevo dire qualche altra cosa alla General Products, avrei dovuto riferirlo di persona. Forse ne avrei avuto la possibilità. Perché sapevo qual era la forza che stava cercando di spezzare la nave.

Era la forza di marea.

Il motore era spento, e io mi trovavo al centro dello scafo. Con le braccia e le gambe aperte, in una posizione che di secondo in secondo diventava sempre più scomoda. Mancavano quattro minuti al perielio.

Qualcosa scricchiolò nella cabina sopra di me. Non potevo vedere cosa fosse, ma riuscivo nettamente a distinguere un punto rosso che fiammeggiava

fra le linee radiali azzurre, come una lanterna in fondo a un pozzo. Ai lati, fra l'apparato di fusione, i serbatoi e le altre attrezzature, vedevo le stelle azzurre scintillare con una luce che tendeva al viola. Avevo paura di restare accecato, guardandole troppo.

Nella cabina dovevano esserci centinaia di g. Riuscivo perfino a percepire il cambiamento di pressione. L'aria era rarefatta a quell'altezza: cinquanta metri sopra la cabina di comando.

E poi, d'improvviso, il punto rosso si allargò. Era venuto il momento. Un disco rosso mi balzò incontro; la nave mi ruotò intorno; io trattenni il fiato e chiusi gli occhi. Mani enormi mi afferrarono le braccia e le gambe e la testa, senza brutalità ma con fermezza, cercando di stroncarmi in due. In quell'attimo pensai che Peter Laskin era morto così. Aveva fatto le mie stesse supposizioni e aveva cercato di sistemarsi al centro della massa. Ma era scivolato. Anch'io stavo scivolando...

Quando riaprii gli occhi, il punto rosso stava scomparendo.

4

Il presidente burattinaio insisté perché entrassi in ospedale per essere messo sotto osservazione. Lo lasciai fare. Avevo faccia e mani rosse come il fuoco e coperte di grosse vesciche, ed ero tutto pesto e indolenzito come se mi avessero bastonato. Riposo e cure premurose erano l’unica cosa di cui avessi bisogno.

Stavo sospeso fra due lastre-letto, e mi sentivo estremamente scomodo, quando entrò l'infermiera per annunciarmi una visita. Dalla sua espressione capii chi era.

— Che cosa può penetrare attraverso uno scafo General Products? — gli chiesi.

— Speravo che me l'avreste detto voi — ribatté il presidente, ritto sulla sua unica gamba posteriore, reggendo un bastoncino da cui usciva un fumo verde profumato come incenso.

— E io ve lo dirò. La forza di gravità.

— Non scherzate, Beowulf Shaeffer. È una questione di importanza vitale.

— Non sto scherzando. Il vostro mondo ha una luna?

— Così si dice. — I burattinai sono dei vigliacchi. Nessuno sa da dove

vengono, e nessuno ha voglia di scoprirlo.

— Sapete cosa succede quando una luna si avvicina troppo alla sua primaria?

— Si spezza.

— Perché?

— Non lo so.

— Forza di marea.

— Cos'è?

Oh, dissi fra me, allora la luna loro non ce l'hanno! E gli spiegai. — La luna della Terra ha un diametro di quasi due mila miglia e ruota in senso contrario a quello della Terra. Immaginate di prendere due pietre sulla Luna, una nel punto più vicino e una nel punto più lontano alla Terra.

— Va bene.

— Ora è ovvio, no?, che se queste pietre fossero lasciate a se stesse cadrebbero lontane l'una dall'altra. Si trovano in due orbite differenti, notate bene, orbite concentriche, una esterna all'altra a una distanza di quasi duemila miglia. Tuttavia queste due pietre sono costrette a muoversi alla stessa velocità orbitale.

— Quella esterna si muove più in fretta.

— Ben detto. Quindi esiste una forza che cerca di dividere in due la Luna. La forza di gravità invece fa sì che resti intera. Avvicinate molto la Luna alla Terra e le due pietre se ne andranno ognuna per suo conto.

— Capisco. Allora questa marea ha cercato di spaccare in due lo scafo. Era così forte da aver ragione della controspinta dei motori al punto da strappare le cuccette dal sostegno.

— E da schiacciare due esseri umani. Provate a immaginarvi la scena. La prua della nave era a sette miglia dal centro di BVS-1. La poppa era cento metri più distante. Lasciate a se stesse, esse avrebbero seguito due orbite completamente diverse. La mia testa e i miei piedi hanno cercato di fare la stessa cosa, nel momento cruciale.

— Capisco. Vi state fondendo?

— Cosa?

— Vedo che state perdendo parte del vostro tegumento esterno.

— Oh, è solo una scottatura dovuta all'esposizione troppo prolungata alla luce delle stelle.

Le due teste si fissarono per un istante.

Cos'era?

L'equivalente di un'alzata di spalle?

Poi il burattinaio disse: — Abbiamo depositato il resto della somma che vi è dovuta alla banca locale. Un certo Sigmund Ausfaller, un essere umano, ha congelato il conto in attesa che venga calcolata e detratta la somma da versare all'erario.

— Pazienza!

— Se siete disposto a parlare subito con i giornalisti, spiegando quello che è successo all'astronave dell'Istituto, vi pagheremo diecimila stelle. In contanti, cosi potrete disporne immediatamente. Fatelo subito... Circolano già voci spiacevoli.

— Fateli pure entrare — e, dopo averci pensato un momento aggiunsi: — Posso anche raccontare che il vostro mondo non ha lune, sarà una notiziola interessante.

— Non capisco — rispose lui, ma i due lunghi colli si erano ritratti, e le teste mi guardavano come teste di serpente.

— Avreste saputo cos'è la marea, se aveste una luna.

— Vi interesserebbe...

— ... un milione di stelle? Moltissimo. Sono perfino disposto a firmare un contratto, se sul contratto si spiega il perché di questo versamento. Che effetto vi fa essere ricattato?

COMMENTO

Nel 1962 alcuni astronomi scoprirono che da determinate zone del cielo arrivavano raggi X. (Questi raggi vengono completamente assorbiti dalla nostra atmosfera, per cui vennero scoperti solo quando fu possibile lanciare oltre l'atmosfera razzi dotati di strumenti adatti).

A questo punto, si presentava un problema: qual era la possibile fonte di questi raggi? Per emetterne quantitativi così massicci da poter essere scoperti anche dopo un percorso di moltissimi anni-luce, la fonte doveva avere per lo meno le dimensioni di una stella, ed essere calda, molto calda. Ora, le stelle normali non possono essere così calde, per cui gli astronomi cominciarono a sospettare l'esistenza di stelle piccolissime, ma dotate di proprietà insolite.

La materia al centro del Sole è molto densa, perché qui i nuclei atomici sono schiacciati l'uno contro l'altro e risultano, quindi, molto più vicini tra loro di quanto non lo siano nella materia normale. Alcune stelle, come la

piccola compagna di Sirio, sono composte quasi completamente di materia così compressa. Se poi, in altre stelle, i nuclei degli atomi fossero tanto compressi da toccarsi, diventerebbero "neutronio solido". Una simile "stella al neutronio" potrebbe contenere tutta la massa del Sole compressa entro una sfera di un diametro inferiore ai quindici chilometri. Stelle del genere sarebbero in grado di produrre enormi quantità di raggi X.

Gli astronomi non si aspettavano di riuscire a vedere delle stelle cosi minuscole, ma dallo studio accurato dei raggi speravano di poter dedurre con certezza l'esistenza delle stelle stesse. Poi, per una quantità di ragioni, le speranze svanirono; e nel 1966, quando Niven pubblicò "Stella al neutronio", buona parte dell'entusiasmo iniziale era ormai sfumato.

Ma nel 1968, due anni dopo la pubblicazione del racconto, si scoprì un nuovo fenomeno: impulsi di onde radio che comparivano e scomparivano regolarmente in cielo, in certi casi a un ritmo di trenta al secondo, in altri più lentamente, ogni tre secondi. Questo nuovo fenomeno fu chiamato "pulsar".

Qualcosa, nello spazio, doveva pulsare, girare o ruotare a una velocità sufficiente per giustificare il fenomeno, e l'ipotesi più plausibile sembrò quella di stelle al neutronio rotanti. Stelle di questo tipo sarebbero infatti abbastanza piccole da ruotare nel giro di secondi o frazioni di secondo, e i risultati delle rotazioni si adatterebbero alle osservazioni fatte.

Le stelle al neutronio sono perciò di nuovo in auge, e Niven non può che compiacersi di aver basato il suo racconto su quest'argomento.

DOMANDE E PROPOSTE DI DISCUSSIONE.

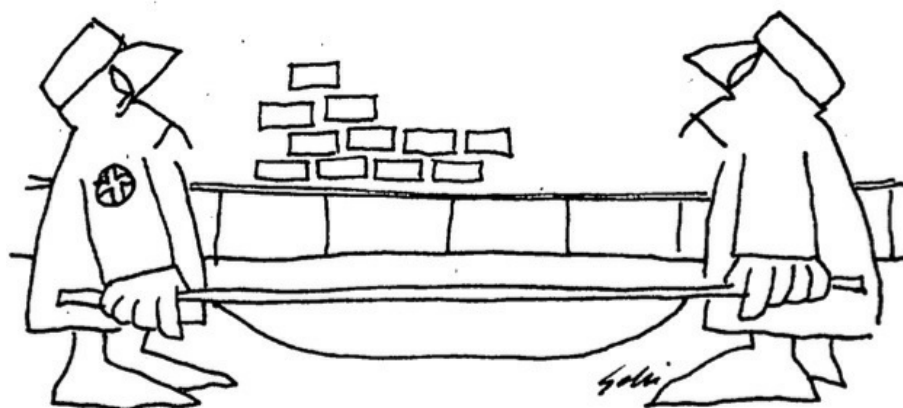
1 — Sapete che cosa sono le "quasar"? E per quanto riguarda il "pulsar", sapete quali altre ipotesi (a parte quella della stella al neutronio) sono state fatte per spiegare il fenomeno?

2 — Immaginiamo che la massa del Sole venga condensata in una sfera del diametro di quindici chilometri. Quanto peserebbe un centimetro cubico di questa materia?

3 — Se il Sole diventasse improvvisamente una stella al neutronio senza perdere massa, quale sarebbe l'effetto della sua attrazione gravitazionale sulla Terra? Quali altri effetti si avrebbero sulla Terra?

4 — Cosa provoca le maree? L'effetto della Luna sulla Terra, per quanto riguarda le maree, è superiore a quello del Sole, anche se l'attrazione gravitazionale del Sole sulla Terra è molto superiore a quella della Luna.

Perché?

VARIETÀ

B.C. di Johnny Hart
II mago Wiz
di B. Parker e J. Hart

B.C.

di Johnny Hart

VORREI CAMBIARE QUESTO PROFUMO.
COS'HA CHE NON VA?
"LA RISORGENTE" UFFICIO CAMBI
© Field Enterprises, Inc., 1971
12-29
NELLA PUBBLICITÀ DICE CHE FA IMPAZZIRE GLI UOMINI, NO?
ESATTO.
"LA RISORGENTE" UFFICIO CAMBI
MA TU HAI MAI PROVATO A STAR CHIUSO IN UNA CAVERNA CON UN **PAZZO?**
"LA RISORGENTE" UFFICIO CAMBI

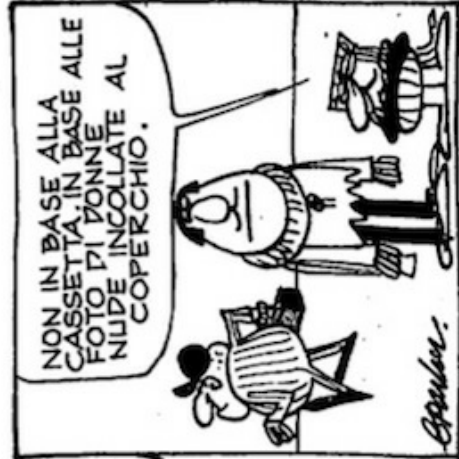
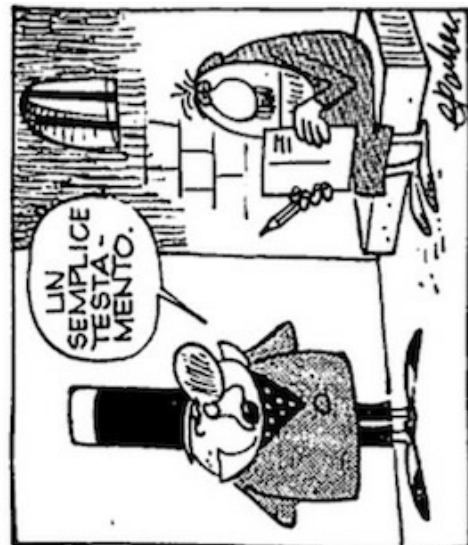
QUESTA BARACCA D'UNA CLESSIDRA VA 5 MINUTI AVANTI!
"LA RISORGENTE" UFFICIO CAMBI
© Field Enterprises, Inc., 1971
12-30
CHUNK
SHOONK
"LA RISORGENTE" UFFICIO CAMBI
SERVE ALTRO?
"LA RISORGENTE" UFFICIO CAMBI

Il mago Wiz

di Brant Parker e Johnny Hart

CONTINUO A SOGNARE DI ESSERE RICCHISSIMO...
... MENTRE IN REALTÀ NON HO UNA LIRA IN BANCA!
6-15
CHE COSA DEVO FARE?
TOGLIERMI AL PIÙ PRESTO IL DISTURBO.

QUANDO SARAI SUL BANCO DEGLI ACCUSATI, RICORDATI DI DIRE LA SEMPLICE VERITÀ!

1-22
MA PRIMA FIRMA QUESTO.
CHE COS'È?
UN SEMPLICE TESTAMENTO.

[1] Veliero trovato nell'Atlantico ai primi dell'800, completamente abbandonato, ma con segni di recente attività a bordo.